
R.C.P. EDINBURGH LIBRARY
R27893W0236

Die

# Therapie der Magen-
und
# Darmerkrankungen.

Von


**Dr. Carl Wegele**

Besitzer einer Anstalt für Magenkranke in Bad Königsborn (Westfalen).




Mit 4 Abbildungen im Text.

**Dritte gänzlich umgearbeitete Auflage.**





Verlag von Gustav Fischer in Jena.
1905.

Dem Andenken

Franz Riegel's

in dankbarer Verehrung gewidmet.

# Vorrede zur 3. Auflage.

Wenn ich mit einer Neubearbeitung meiner „Therapie der Verdauungskrankheiten“ hiermit in die Öffentlichkeit trete, so geschieht dies einmal, weil die rastlose Arbeit des letzten Dezenniums manches veraltet erscheinen läßt, was damals als richtig galt, und dann, weil auch die zunehmende Erfahrung des Verfassers seine eigenen Ansichten in manchen Punkten geändert hat und er öfter bei der Erörterung noch strittiger Auffassungen von den landläufigen nicht unwesentlich abweicht. So hat das vorliegende Buch nach Form und Inhalt eine völlige Neubearbeitung erfahren. Zunächst ist die wenig praktische und zu unvermeidlichen Wiederholungen führende Zweiteilung in eine diätetische und physikalisch- medikamentöse Therapie gänzlich fallen gelassen worden und nur eine Einteilung in die allgemeine und spezielle Therapie der Magendarmerkrankungen vorgenommen worden. Insbesondere hat die für das Grenzgebiet der Verdauungskrankheiten so wichtige chirurgische Therapie auf Grund einer umfangreichen Statistik eine so ausführliche Bearbeitung erfahren, wie sich solche kaum in einer andern das gleiche Thema behandelnden Monographie finden dürfte. Außerdem wurde die inzwischen schon in 3. Auflage im gleichen Verlag gesondert erschienene „diätetische Küche“ weggelassen. Wenn sich Verfasser nach langem Schwanken für Beibehaltung der Literaturangaben entschieden hat, so geschah es, um das Buch, welches in erster Linie für den praktischen Arzt bestimmt ist, auch denjenigen Kollegen, welche sich für das vorliegende Spezialfach näher interessieren, durch Anführung der oft sehr zerstreuten und schwer zugänglichen Literatur nützlich zu erweisen; doch wurden die diesbezüglichen Noten, um die Übersichtlichkeit nicht zu stören, im Gegensatz zur früheren Ausgabe, wo es anging, in den eng gedruckten Theil des Textes oder in die Anmerkungen verwiesen.

Bad Königsborn in Westf., im April 1905.

C. W.

# Inhaltsverzeichnis.

# A. Allgemeine

# Therapie der Verdauungskrankheiten.

---

# I. Allgemeine Diätetik der Magendarm-erkrankungen.

## 1. Einleitung.

„Die Verordnung, der Kranke soll leicht verdauliche Kost genießen, ist ohne allen Wert, solange der Arzt nicht über die Leichtverdaulichkeit der Speisen sich selbst Rechenschaft und dem Kranken genaue Vorschriften gibt."

Leube (Ztschrft. f. klin. Med., B. 6, 1883).

Eine wahrhaft rationelle Diagnostik und Therapie der Magen- und Darmerkrankungen datiert erst von der Anwendung exakter Methoden zur Erkenntnis der sie begleitenden Störungen in Beziehung auf die verschiedenen Funktionen der Verdauungsorgane, und so müssen wir die Anwendung der Magensonde durch Kußmaul[1]) als den ersten bahnbrechenden Schritt in dieser Hinsicht bezeichnen, wodurch das Studium jener Vorgänge erst ermöglicht wurde. Immerhin ist es auffallend, daß seit jener ersten Mitteilung Kußmauls auf der 41. Naturforscherversammlung in Frankfurt im Jahre 1867 noch geraume Zeit verstrich, bis man sich mittels dieses Instrumentes über den Chemismus der Magenverdauung beim Gesunden und Kranken näheren Aufschluß verschaffte und sich desselben anfänglich nur zur Behandlung der Magenerweiterung bediente; wenn auch auf diese Weise die Zeitdauer der Magenverdauung bald festgestellt wurde, so sind die chemischen Funktionen doch erst in den letzten beiden Dezennien Gegenstand eingehender Forschungen geworden. Jedermann weiß, welch ungemeinen Aufschwung seitdem die Erkenntnis der Magenkrankheiten durch die grundlegenden Arbeiten von Leube, Riegel, Ewald, Boas, Rosenheim, Oser, H. Strauß, Ad. Schmidt und vieler anderer genommen hat, wie viele Fragen durch den unermüdlichen Fleiß dieser Autoren sowie ihrer Schüler gelöst wurden, und welch großen Vorteil insbeson-

1) Nachdem dieselbe schon vor ihm von Cannstatt empfohlen war.

dere auch die Therapie aus diesen Studien gezogen hat. Während in früherer Zeit selbst der erfahrenste Praktiker doch mit seinen therapeutischen Maßnahmen so ziemlich im dunkeln herumtappte und, wenn wir die akuten Magenerkrankungen, das Magengeschwür und den Krebs ausnehmen, fast alle übrigen Störungen unter den dunkeln Begriff eines Magenkatarrhs subsumierte, das große Gebiet der nervösen Magenaffektionen kaum kannte, während er in therapeutischer Beziehung (von den damals so beliebten Emeticis ganz abgesehen) ziemlich schablonenmäßig sich auf die Verordnung von Bittermitteln und Salzsäure oder Natron und Karlsbader Salz beschränkte, so ist jetzt erst durch jene Errungenschaften die Basis für ein zielbewußtes therapeutisches Handeln gegeben.

Wenn nun aber trotzdem auch in früherer Zeit vielfache Erfolge in der Behandlung von Verdauungsstörungen erzielt wurden, als man noch nicht in der Lage war, eine so exakte Diagnose wie heutzutage zu stellen, so liegt der Grund hierfür zum Teil wohl in der Tatsache, daß der praktische Blick, die Erfahrung und das Gesetz der Analogie häufig die mangelhafte Erkenntnis zu ersetzen vermochten, vor allem jedoch in dem Umstand, daß von jeher auf die Diät ein besonderer Wert gelegt wurde. Denn so hoch man auch die genaue Untersuchung der Magenfunktionen schätzen muß [1]), nie darf man vergessen, daß sie nur im Zusammenhang mit den Prüfungsergebnissen der übrigen Körperfunktionen und des Gesamtorganismus ein klares Bild von der vorliegenden Störung zu geben vermögen. Ferner sind wir ja heute noch oft genug auf eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose angewiesen, wenn eine Sondenuntersuchung, selbst wo wir sie für noch so erwünscht und geboten erachten, vom Patienten abgelehnt wird, und erzielen nicht zu selten allein durch Anwendung einer geeigneten Diät trotzdem Erfolge. Die große Bedeutung der Diät wurde schon in alter Zeit richtig erkannt, wie die Schriften von Hippokrates („Über die Diät" und seine „Aphorismen"), von Galenus (De sanitate tuenda), Avicenna (Liber canonis medicinae) und anderen mehr beweisen. Ebenso haben Sydenham (Opuscula omnia. 1864), Boerhave, Spallanzani (Mémoires sur la digestion) sehr brauchbare, auf Erfahrung begründete Ratschläge erteilt. Anfangs dieses Jahrhunderts haben Hufelands einschlägige Schriften eine große Verbreitung gefunden. Alle älteren Autoren hier anzuführen, würde kaum angängich erscheinen [2]), nur soviel sei gesagt, daß man

1) Vgl. Wegele, „Über den Wert der chemischen Untersuchung der Magenverdauung für die Diagnostik und Therapie der Magendarmerkrankungen." Deutsche Medizin. Zeitung 1897, Nr. 43.

2) Ein ausführliches Literaturverzeichnis gibt Uffelmann, S. 235 u. 236.

schließlich zu der Meinung Trousseaus sich bekannte, welche nur die Erfahrung und das Urteil des einzelnen Kranken betreffs der Bekömmlichkeit der Speisen als Grundsatz gelten lassen wollte, und welche in folgendem Satz gipfelte: „En fait de régime voici la loi: Le meilleur le seul réellement bon, le seul réellement convenable est celui que le malade sait d'après sa propre expérience le mieux supporter."

Eine rationellere Auffassung der Diät datiert jedoch erst von dem Aufschwung der Naturforschung um die Mitte verflossenen Jahrhunderts und von der Anwendung der Fortschritte, welche die chemische und physiologische Naturwissenschaft gezeitigt hatten. auf die Nahrungsmittellehre. Hier wären in erster Linie die grundlegenden Arbeiten von Liebig, Bischoff, Voit und Pettenkofer zn nennen, denen sich die analytischen Untersuchungen von König, Renk, Stutzer, Lehmann und anderen später würdig anreihten. Auf dem Grund, welchen jene Forscher gelegt, haben eine große Zahl von Autoren mit Erfolg weiter gebaut, auf deren Arbeiten im Laufe vorliegender Schrift näher eingegangen werden wird.

In neuerer Zeit ist auch die Bedeutung des diätetischen Kochens immer mehr in ärztlichen Kreisen gewürdigt worden, so daß Moritz[1]) sogar die Einrichtung von wissenschaftlichen Kochkursen für Ärzte empfiehlt, wie solche in Leipzig und Berlin schon praktische Durchführung gefunden haben. Wichtiger scheint mir hierfür die Ausbildung des weiblichen Geschlechts in diesem Bereiche des Küchenwesens, was in gut geleiteten Haushaltungsschulen recht wohl durchführbar wäre.

## 2. Allgemeine diätetische Grundsätze.

Wohl auf keinem Gebiet der Heilkunde gingen die Ansichten der Ärzte bis vor kurzem so weit auseinander, wie betreffs der Ernährungstherapie. Von dem achselzuckenden Stillschweigen der nihilistischen Schule, welche alles dem eigenen Ermessen des Kranken oder dessen Angehörigen überließ, von den schablonenmäßigen Verordnungen der Hausärzte früherer Dezennien, welche meist über die Anwendung von Wassersuppen, Grütze und eingemachtem Kalbfleisch nicht hinausgingen, bis zu den ziffernmäßig genau festgestellten erforderlichen Mengen von Eiweiß, Kohlehydraten, Fetten, Salzen und Wasser bewegen sich die diätetischen Maßnahmen in unbestimmtem Schwanken hin und her, so daß es im ersten Moment schwierig erscheint, in der Fülle der sich

1) Zeitschrift f. diätet. u. physik. Ther., Bd. VI, H. 8, 1902.

oft widersprechenden Untersuchungen, Behauptungen und Erfahrungen, wie sie die ziemlich umfangreiche einschlägige Literatur bietet, einen festen Standpunkt zu gewinnen. Der Grund für diese Erscheinung ist sicherlich in dem Umstand zu suchen, daß es früher an einer wissenschaftlichen Grundlage zur Beurteilung vorliegender Frage fast völlig gebrach, während die neueren Forschungsresultate noch zu jung und vielfach zu wenig gesichtet erschienen, um für jede Krankheitskategorie spezielle, genau abgegrenzte Grundsätze in diätetischer Beziehung aufzustellen. Wenn trotzdem schon in früheren Auflagen dieser Schrift der Versuch gemacht wurde, für die diätetische Behandlung gewisser Verdauungskrankheiten bestimmte Ratschläge zu geben, so ist selbstverständlich, daß dieselben nur den Rahmen darstellen wollten, innerhalb dessen unter genauer Berücksichtigung jeder Individualität, deren Neigungen und Idiosynkrasien, der Krankheitskomplikationen etc. in jedem einzelnen Fall gehandelt werden soll.

Die Prophylaxis der Magendarmerkrankungen gehört zwar, streng genommen, nicht zu unserem Thema, jedoch können wir nicht wohl umhin, solche wenigstens nur kurz zu berühren. Unserer Ansicht nach könnte durch rationelle Erziehung und Ernährung von Jugend auf manchen derartigen Krankheiten vorgebeugt werden. Es ist hier nicht der Ort, alle die hygienischen Maßregeln aufzuzählen, welche eine Kräftigung der schwachen Verdauungsanlage (die nicht nur angeboren vorkommt[1]), sondern sich auch entschieden in manchen Familien als erblich nachweisen läßt) herbeizuführen geeignet sind oder die Schwächung normaler Verdauungsorgane verhüten können. Es sei nur darauf hingewiesen, daß Kinder, welche im ersten Lebensjahre gute Muttermilch bekommen haben, überhaupt widerstandsfähiger gegen Erkrankungen zu sein pflegen als künstlich ernährte Säuglinge, aber vor allem viel seltener an Verdauungsstörungen leiden, und daß dieser relative Schutz sich nicht nur auf die Zeit des Säuglingsalters erstreckt. Aber auch eine künstliche Ernährung kann bei großer Sorgfalt und durch möglichste Vermeidung etwaiger Schädlichkeiten viel leisten[2]). Für die heranwachsende Jugend kommen möglichst häufiger Genuß frischer Luft, regelmäßige Bewegung, sorgfältige Hautpflege, Vermeidung von Überbürdung mit Schularbeiten, gymnastische Übungen und vor

1) Vergl. weiter unten das Kapitel über „Enteroptose"; ferner Fr. A. R. Jung, Arch. f. Verd.-Krankheiten, 1902, S. 86.

2) Auf die Behandlung der Digestionserkrankungen im Kindesalter jedoch näher einzugehen, liegt nicht im Plan dieser Abhandlung, da dieselben ein streng abgegrenztes Gebiet für sich darstellen.

allem rationelle Ernährung, welche jede Überfütterung, wie das so häufige Überladen des Magens mit schwer verdaulichen Speisen (deren Begriff wir weiter unten festzustellen suchen werden), streng vermeidet, besonders in Betracht. Andererseits sollen aber auch, sobald die Verdauungsorgane einigermaßen erstarkt sind, die Kinder nicht in übergroßer Ängstlichkeit von jeder schwereren Speise zurückgehalten werden, indem eine gewisse maßvolle „Trainierung" in dieser Hinsicht für später entschieden von Wert sein kann. Nicht zu übersehen ist auch, besonders in den Entwicklungsjahren, eine gewisse „sexuelle Hygiene", indem die in jener Epoche so häufigen Exzesse der gewohnheitsmäßigen Masturbation nachgewiesenermaßen zu schweren reflektorischen Verdauungsstörungen Anlaß geben können[1]). Ferner ist zu beachten, daß frühzeitige Gewöhnung an subtile Reinhaltung der Zunge[2]), der Zähne und des Zahnfleisches, Plombieren kariöser Zähne oder Extraktion derselben[3]), gründliche Ausspülung der Mundhöhle nach jeder Mahlzeit, am besten mit antiseptischen Mundwässern[4]), besonders peinliche Säuberung der künstlichen Zähne und Gaumenplatten (welche nachts über in Wasser zu legen und morgens mit Seife und Bürste zu reinigen sind) schon im Mund Zersetzungsprozessen vorbeugen können, die andernfalls sich auf den Magen ausdehnen und dort schwere Störungen hervorzurufen imstande sind. Bei chronischem Zungenbelag ist das Abschaben desselben mit einem sog. „Zungenschaber" aus gleichem Grunde zu empfehlen.

Zu den sowohl prophylaktisch, wie therapeutisch wichtigen Maßregeln gehört ferner langsames Essen, gutes Kauen und gehöriges Zerkleinern der Speisen, was die Franzosen in der nicht zu unterschätzenden Lebensregel „manger, mâcher, marcher" zum Ausdruck bringen. Dazu gehört in erster Linie ein vollständiges Gebiß und macht von Oefele[5]) diesbezüglich mit Recht darauf aufmerksam, daß an den betr. Zahnersatzstücken die Molares nicht fehlen dürfen und man sich nicht auf Einfügung der sichtbaren Zähne beschränken sollte. Wissen wir ja doch, daß ein richtiges Einspeicheln nicht nur den

1) Siehe: A. Peyer, „Magenaffektion bei männlichen Genitalleiden". Volkmanns Klin. Vortr., Nr. 456, und „Die Neurosen des Darmes", Wiener Klinik 1892.

2) Mittels Zungenschabers. Nach Joh. Müller (Münch. med. Wochenschr. 1900 Nr. 33) ist der Zungenbelag im wesentlichen abhängig von dem Entwicklungsgrad der Papill. filiform.

3) Vergl. P. Wangemann Lang. Arch. 1893, p. 258.

4) Siehe: Miller, „Die Mikroorganismen der Mundhöhle". Leipzig 1892, 2. Auflage.

5) Deutsche zahnärztliche Wochenschr. 1902.

einzelnen Bissen schlüpfriger macht, sondern daß vor allem die im Speichel wirksame Diastase die Aufgabe hat, Stärke in die Vorstufen des Zuckers (Dextrin und Maltose) umzuwandeln und erstere dadurch löslicher zu machen, und haben andere Untersuchungen[1]) dargetan, daß die Speichelverdauung des Amylum auch noch in der Magenhöhle während der ersten Zeit der Verdauung ungestört weitergeht. Schon vor Jahren hat Wright[2]) und in neuerer Zeit haben Sticker[3]) und Biernacki[4]) gezeigt, daß eine verminderte Speichelsekretion auch eine verringerte Magensaftabschneidung hervorrufen kann, so daß demnach eine gute Durchspeichelung wohl auch einen günstigen Einfluß auf die Verdauungsvorgänge hinsichtlich der Eiweißkörper im Magen ausüben dürfte. Durch die Einwirkung reizender Gewürze kann nach Shofield sowohl von der Mund-, wie von der Magenschleimhaut aus die Speichelabsonderung gesteigert werden. Ihre innerhalb 24 Stunden abgesonderte Gesamtmenge schwankt (nach den Untersuchungen von Bidder und Schmidt, sowie von Tuczek) je nach dem Flüssigkeitsgehalt der aufgenommenen Speisen zwischen 750—1500 g. Dieselbe kann bekanntlich unter Umständen abnorm vermehrt sein, und tritt dieser „Ptyalismus“ (wenn wir von den Intoxikationen, wie z. B. mit Quecksilber, absehen) häufig in der Schwangerschaft und unter Umständen als Begleiterscheinung der Neurasthenie, Hysterie, progressiven Paralyse und anderer Nervenkrankheiten auf. Einen besonders schädlichen Einfluß auf den Organismus scheint er nicht zu haben und weicht gewöhnlich rasch der Anwendung von Narcoticis. Hausmann[5]) empfiehlt dagegen die Traubenkur als wirksames diätetisches Mittel. Die Schädigung der Mundverdauung ist jedoch nicht der einzige Nachteil des hastigen Essens; es ist zu beachten, daß eine langsame, behagliche Eßweise meist auch der Ausdruck einer ruhigen Gemütsstimmung ist, welche auf die gesamten Digestionsvorgänge erfahrungsgemäß von

---

1) Vergl. Schüle (Arch. f. Verd.-Krankheiten 1899, p. 2) Cannon (Americ. Journ. of Physiol. 1 May 1898) M. Cohn, (Deutsch. med. Wochenschr. 1900 Nr. 4) Hernay (Münch. med. Wochenschr. 1901 Nr. 31). Nach Troller (Zeitschr. f. klin. Med, Bd. 38) ist die Magensaftabscheidung nach einfachem Eingießen von Nahrung durch die Schlundsonde geringer, wie nach vorausgegangenem Kauen. Nach Umber (Berlin. Klin. Wochenschr. 1905 Nr. 3) scheint das Kauen an sich noch keine Saftabscheidung hervorzurufen, sondern nur das Kauen appetiterregender Stoffe (Pawlows Appetitsaft).

2) „Der Speichel“. Wien 1844.

3) Volkmanns klin.Vortr. Nr. 297.

4) Zeitschrift f. klin. Med. Bd. 38.

5) Therap. Monatsh. Sept. 1887.

günstigem Einfluß zu sein pflegt. Es ist dieser Umstand gewiß mit in Anschlag zu bringen, wenn man sieht, daß bei dem überhasteten Leben und Treiben der Jetztzeit, der unersättlichen Jagd nach Gewinn, wodurch dem einzelnen oft nicht hinreichende Muße gelassen wird, seine Mahlzeiten in Ruhe zu genießen, die Verdauungsstörungen so überhand nehmen, und daß in Amerika, wo diese Schädlichkeiten in noch erhöhtem Maße sich geltend machen, die Anzahl der Dyspeptiker eine enorme ist. Wie sehr Gemütsaffektionen auf unsere Digestionsorgane einwirken, weiß wohl jeder aus eigenster Erfahrung, indem Schrecken, Zorn, Trauer nicht nur den Appetit zu benehmen imstande sind, sondern auch Magendrücken, Erbrechen und andere subjektiven Beschwerden herbeiführen können[1]), während bei fröhlicher Stimmung und in heiterer Gesellschaft ein mit einem schwachen Magen Behafteter oft sogar schwerere Speisen ohne Nachteil verträgt. Darum ist auch die Unsitte (welche besonders Junggesellen, die im Restaurant zu essen genötigt sind, an sich haben), beim Essen die Zeitung zu lesen, entschieden zu verwerfen, da die Gehirntätigkeit einen erhöhten Stoffwechsel für sich in Anspruch nimmt.

Von großer Wichtigkeit ist auch eine regelmäßige Nahrungsaufnahme zu bestimmten Tageszeiten. Wenn schon Regelmäßigkeit und ein gewisses Maßhalten beim Gesunden viel zum dauernden Wohlbefinden beiträgt, in wieviel höherem Grade bei demjenigen, welcher zu Verdauungsstörungen disponiert ist! Der Magen gewöhnt sich übrigens sehr leicht ebenso an eine bestimmte Kost, wie an eine bestimmte Zeit und ist dann auf die an ihn zu stellenden Anforderungen eingerichtet. Nach Penzoldt[2]) werden daher Fisch- und Fleischspeisen des Morgens schwerer verdaut als mittags, was allerdings jedenfalls lediglich Sache der Trainierung ist, für Magenkranke jedoch immerhin berücksichtigt zu werden verdient. Im allgemeinen bekommt derartig Leidenden die in Deutschland übliche Einteilung, welche die Hauptmahlzeit auf die Mittagsstunde verlegt, am besten, und ist es erfahrungsgemäß auch richtiger, den schwachen Magen in den Zwischenzeiten zur Ruhe kommen zu lassen und ihn nicht durch eingeschobene Mahlzeiten zu belästigen; höchstens, daß man in den späteren Nachmittagsstunden eine Tasse Tee, ein Glas Milch und etwas Backwerk genießen läßt. Natürlich gibt es Zustände, welche ein Abgehen von dieser Regel erfordern, und wird

---

1) Anm. Cannon (a. a. O.) konnte bei Katzen die Magenbewegungen durch Erschrecken für längere Zeit völlig aufheben.

2) „Die Magenverdauung des Menschen unter verschiedenen physiolog.- u. physikal. Einflüssen" Erlangen 1901 A. Deicherts Verlag.

weiter unten bei der Abhandlung der verschiedenen Krankheitsformen hierüber genaueres festgestellt werden. Hier sei nur im allgemeinen soviel gesagt, daß ein geschwächter Magen natürlich nie überladen werden darf, und in dieser Beziehung kann Brillant-Savarin's Grundsatz: „L'appetit vient en mangeant“ leicht zum zweischneidigen Schwert werden. Für das weibliche Geschlecht ist noch von Wichtigkeit, bei Neigung zu Magenbeschwerden sich während, wie nach den Mahlzeiten von dem Druck des Korsetts zu entlasten; wenn ein solcher an sich schon auf Zirkulation und Atmung leicht schädlich einwirkt, so ist er während der Verdauungszeit entschieden geeignet, die Magentätigkeit ungünstig zu beeinflussen, die Leber zu komprimieren und auf diese Weise die Beschwerden zu verstärken. Die mit Freuden zu begrüßende Reformbewegung in der Frauenkleidung dürfte hier vielleicht am ehesten Abhilfe schaffen.

Sehr zu beachten ist auch die Temperatur der Speisen und Getränke. Viele Menschen haben sich an unsinnig heißes Essen gewöhnt, und mancher Patient ist ungemein überrascht, wenn man ihm mit dem Thermometer nachweist, daß seine Suppe eine Temperatur von 50—55° C zeigt, und daß er also den viel zarteren Schleimhäuten der Verdauungswege Temperaturen zumutet, welchen seine äußere Haut auszusetzen er sich wohlweislich scheuen würde. Es sollten daher unsere Speisen keine höhere Temperatur, als diejenige unseres Blutes beträgt, aufweisen, d. h. also + ca. 37° C. Ebenso schädlich kann auch ein zu kaltes Essen und Trinken wirken, und daß Amerika so viel Dyspeptiker aufzuweisen hat, liegt unter anderem wohl auch mit an dem dort besonders beliebten Genuß so vieler kalter Getränke, Eiswasser etc. Hat ja Quincke gezeigt, daß die Innentemperatur des Magens nach Trinken von $^1/_2$ Liter kalten Wassers fast $^1/_2$ Stunde braucht, um die normale wieder zu erlangen, welche das Optimum für die Verdauung darstellt[1]). Nach J. H. Friedmanns[2]) Versuchen an einem magenfistelkranken Kinde vermögen kalte Getränke die Magenwände um 14° C abzukühlen. Auch das Essen des Fruchteises in den leeren Magen hat schon manchen Magenkatarrh erzeugt.

1) Nach Joh. Müller hingegen (Würzbg. Physikal. Medizin. Gesellschaft 4. Juli 1904 sucht der Magen die eingeführte Flüssigkeit in 6—10 Minuten auf Körpertemperatur zu bringen.

2) Jahrb. f. Kinderheilk. 1893, Bd. 36, S. 108.

| Wiel[1]) gibt für | | Mendelsohn[2]) gibt für | |
|---|---|---|---|
| Trinkwasser: | 12,5° C. | Milch: | ca. 25—35° C. |
| Bier: | 15° C. | Bouillon: | ca. 37—45° C. |
| leichten Weißwein: | 15° C. | Kaffee: | ca. 40° C. |
| starken ,, | 10° C. | Brei: | ca. 37—42° C. |
| Rotwein: | 18,75° C. | gebr. Fleisch: | ca. 50° C. |

als geeignete Temperatur an. Ferner sollte der Sekt nicht, wie bei uns allgemein gebräuchlich, fast eiskalt genossen werden; abgesehen von seiner minderen Bekömmlichkeit büßt er auch einen Teil seines feinen Geschmackes ein, weshalb der Franzose ihn auch fast nie frappieren läßt.

Eine nicht seltene Veranlassung zu Dyspepsien bildet für viele der in den Gasthäusern herrschende Trinkzwang, da die Betreffenden ihren Magensaft mit einer Menge von Flüssigkeit[3]), sei es nun Wein oder (noch schlimmer) kaltes Bier, verdünnen, wodurch es leicht zu atonischen Zuständen der Magenmuskulatur kommt, besonders bei Leuten, die sich keiner sehr kräftigen Verdauung erfreuen; von der Einwirkung des Alkohols auf die Digestion wird weiter unten noch gesprochen werden.

Was das Schlafen nach Tisch betrifft, so gehen in dieser Beziehung die Ansichten der Autoren noch sehr auseinander. Während einige (wie Leube, Kunze) entschieden empfehlen, dem natürlichen Trägheitsgefühl, welches fast jeden nach einer größeren Mahlzeit befällt, und das wohl auf einen vermehrten Blutabfluß vom Gehirn zu den Bauchorganen zurückzuführen ist, nachzugeben und der Ruhe zu pflegen, verwerfen andere (wie Boas) diesen Rat und lassen den Dyspeptiker lieber nach Tisch spazieren gehen.

Wenn wir von den am Hunde gewonnenen Resultaten Rosenbergs[4]) ganz absehen, so liegen Versuche von Cohn[5]) und von Salioli[6]) vor, demgemäß die Magenverdauung durch Bewegung nach der Mahlzeit verzögert wird, was nach v. Mering nur für langsames Gehen gilt (siehe unten). Die Versuche von A. Schmidt[7]) und von Sirig[8]) geben

1) Vergl. auch: Uffelmann, „Über die Temperatur unserer Speisen und Getränke". Wiener Klinik 1887, Heft 9.

2) M. Mendelsohn Zeitschr. f. Krankenpflege 1898, Nr. 8.

3) Vergl. Fleischers Untersuchungen (Berl. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 7), durch welche dargetan ist, daß schon beim Gesunden die Verdauung wesentlich verzögert wird, wenn die Flüssigkeitsaufnahme 1 Liter übersteigt.

4) Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1892, H. 7 u. 8.

5) Deutsch. Arch. f. klin Med., B. 43.

6) Wiener klin. Wochenschr. 1891.

7) Erlanger Dissert. 1889.

8) Berner Dissertation 1892.

nicht ganz übereinstimmende Resultate. Schüle[1]) fand, daß die Aziditätswerte im Schlaf erhöht, die Motilität dagegen verringert sei. Riegel[2]) hält mit Recht diesen Befund für den Mittagsschlaf nicht beweisend, da er am künstlich unterbrochenen nächtlichen Schlaf gewonnen ist.

Wir sind der Meinung, auch hier individualisieren und den Gewohnheiten, dem Alter und den Erfahrungen des Patienten selbst Rechnung tragen zu sollen. Es gibt Magenkranke, welche, wenn sie sich gleich nach dem Essen hinlegen, in einen schweren, totenähnlichen Schlaf verfallen, aus dem sie nach einer Stunde oder noch später mit wirrem Kopf oder wirklichem Kopfschmerz, großer Mattigkeit, schlechtem Geschmack im Munde erwachen. Das sind meist nervöse Dyspeptiker, welchen lieber ein kleiner Spaziergang nach der Mahlzeit anzuraten ist, von dem zurückgekehrt sie dann sich ausruhen können, ohne in Schlaf zu geraten, oder man läßt sie lieber eine Stunde vor dem Mittagessen schlafen. Beherzigenswert ist auch der Rat C. Parisers[3]), schwerere Magenkranke nur in kühlen oder kalten Räumen schlafen zu lassen, wodurch die oben geschilderten unangenehmen Nebenwirkungen häufig zu umgehen sind. Hingegen Patienten mit schweren Ernährungsstörungen und organischen Affektionen der Digestionsorgane (wie z. B. Ulcus ventriculi, chron. Magenkatarrh etc.) haben nicht nur das dringende Bedürfnis, nach Tisch zu ruhen, sondern die Ruhe während der ersten Nachmittagsstunden erleichtert ihnen auch entschieden das Verdauungsgeschäft. Diesbezüglich sind die Befunde von Link[4]) und von v. Mering und Ojankow[5]) wichtig, welche durch geeignete Versuche die raschere Entleerung des Magens in der rechten Seitenlage sicher stellen konnten, beim schnellen Gehen ist sie nach v. Mering ebenso rasch; „beim Stehen, Sitzen, Liegen auf der linken Seite und langsamem Gehen sind die Bedingungen für die Entleerung des Magens weniger günstig und einander fast gleich; die Bauch- und Rückenlage endlich nehmen in Bezug auf die Magenmotilität die Mitte ein."

Die Abendmahlzeit sollen derartige Patienten nicht zu spät (zwischen 7 und 8 Uhr) einnehmen, und soll dieselbe nicht zu reichlich sein, damit die Magenverdauung sich nicht zu weit in die Nacht hinein erstreckt und etwa den Schlaf ungünstig beeinflußt.

---

1) Berl. klin. Wochenschr. 1895, Nr. 50.
2) „Die Erkrankungen des Magens", Wien 1896, I. Teil, S. 236.
3) „Skizze einer allgem. Diätetik f. Magenkr." Berlin 1896.
4) Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 71, 1901.
5) Therapie d. Gegenw., 1902 H. 5.

Was den nächtlichen Schlaf anlangt, so sollen Leute, welche in der Ernährung herabgekommen sind, möglichst viel schlafen, da dadurch der Stoffverbrauch verlangsamt wird. Acht Stunden wären das wünschenswerte Maß, welches aber leider nur zu oft selbst bei länger dauernder Bettruhe nicht zu erzielen ist, und muß man zufrieden sein, wenn man es auf 6 Stunden bringen kann; manchmal läßt sich durch Priesnitzsche Leibumschläge oder feuchte Wadenbinden ein früheres Einschlafen hervorrufen.

Über den Einfluß des Tabaks auf die Magenverdauung liegen einige Untersuchungen vor.

Claude Bernard[1]) glaubte, daß die durch Rauchen bedingte Vermehrung der Speichelsekretion günstig auf die Abscheidung der Verdauungssäfte einwirke. L. Wolff[2]) fand zunächst eine erregende und dann eine abstumpfende Wirkung des Nikotin auf die HCl-Sekretion. N. S. Shdan-Paschkin[3]) konnte nur eine Vermehrung der relativen Menge des Magensaftes als Folge des Tabakrauchens konstatieren, während die Gesamtazidität herabgesetzt werde. Bouvert will eine schädigende Wirkung auf die Mobilität des Magens beobachtet haben. Wahrscheinlich kommt neben der Nikotinwirkung die noch wenig gekannte Wirkung der brenzlichen Produkte in Betracht.

Übermäßiges Tabakrauchen ist jedenfalls geeignet, dem Magenleidenden zu schaden[4]); es ist ja bekannt, daß starke Raucher meist wenig essen können, und die chronische Nikotinvergiftung geht meist auch mit dysepeptischen Erscheinungen Hand in Hand; am schädlichsten scheint übrigens das Rauchen bei nüchternen Magen zu sein, während nach dem Essen eine leichte Zigarre eher zu gestatten ist. Über den Wert der sogen. nikotinfreien Zigarren gehen die Ansichten auseinander; während die Untersuchungen keinen wesentlich geringeren Nikotingehalt ergeben haben sollen, so spricht die praktische Erfahrung entschieden für eine weit geringere Beeinflussung des Nervensystems. Ganz zu verwerfen ist das Tabakkauen und Verschlucken des ungekauten Saftes.

Während der Menstruation soll, wie Kretschy[5]), Fleischer[6]) und Ziembioki[6]) nachgewiesen haben, die Verdauung verlangsamt sein,

---

1) „Leçons sur les effets des substances toxiques." Paris 1857.
2) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 16, H. 3 u. 4.
3) Wratsch, 1890 Nr. 48.
4) Deutsche Praxis 1902 Nr. 16.
5) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 18, H. 6.
6) Berl. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 7.
7) Przlegad lekarcki 1902, Nr. 43.

während Elsner[1]) bezüglich der Azidität des Magensaftes ganz unregelmäßige Befunde erheben konnte; jedenfalls sollten empfindliche Frauen in dieser Zeit in Quantität und Qualität der Speisen Maß halten, was auch gewöhnlich ihrem eigenen Bedürfnis entspricht. Dasselbe gilt von den ersten Tagen des Wochenbetts, wo nach Boensel die Azidität erheblich herabgesetzt ist.

Ein sehr wichtiger Punkt ist auch die Sorge für regelmäßige Stuhlentleerung, da die chronische Obstipation eine nur zu häufige Begleiterscheinung von Magendarmerkrankungen ist und unter Umständen verschlimmernd wirken kann. Jedenfalls sollte von Jugend an mehr darauf Rücksicht genommen werden, daß durch regelmäßig Leibesübungen wie Turnen, Reiten[2]), Fechten, Rudern, Radfahren, Schwimmen, Schlittschuhlaufen etc., oder wem das versagt ist, durch Zimmergymnastik und Spazierengehen der Stoffwechsel gefördert und die Bauchmuskulatur gestärkt werde. In neuerer Zeit haben die medizin-mechanischen Institute (nach Zanders System) und die schwedische Widerstandsgymnastik[3]) in dieser Beziehung Hervorragendes geleistet. Wie sehr die Hautpflege durch regelmäßiges Baden, Abreibungen etc. für den Dyspeptiker von Wert ist, ist bekannt, doch kann auf dieses Kapitel hier nicht näher eingegangen werden.

## 3. Diätetische Nahrungsmittellehre.

Welche Diät entspricht dem Begriff der Leichtverdaulichkeit? Diese Frage hat schon von jeher die bedeutendsten Forscher und Ärzte intensiv beschäftigt, ohne daß sie bis jetzt als endgültig gelöst betrachtet werden könnte. So beschließt der berühmte Physiologe Donders sein kleines Buch über die Nahrungsstoffe[4]) mit den Worten: „Wir kennen im allgemeinen die Nahrungsstoffe, welche der Mensch bedarf, aber die Mittel zur Erreichung des höchsten Zieles der Diätetik liegen größtenteils noch im Dunkeln“, und Leube[5]) sprach sich noch im Jahre 1873 dahin aus, „daß es an beweiskräftigen Versuchen in diesem Kapitel der Physiologie fehle, um zu sicheren Kriterien zu gelangen“. Wenn seit-

1) Arch. f. Verd.-Krankheiten 1899, p. 467. Vergl. auch Kuttner, Berl. klin. Wochenschr. 1895, Nr. 1.

2) Schon Plinius sagt: „Utilissima stomacho equitatio“.

3) Siehe: Müller, „Die Widerstandsgymnastik für Schule und Haus“, Leipzig 1892, Hirschfelds Verlag, u. H. Hughes, „Lehrbuch der schwedischen Heilgymnastik“, Wiesbaden 1896.

4) Übersetzt von Bergrath, Crefeld 1853.

5) „Zur Therapie der Magenkrankheiten.“ Volkmanns klin. Vortr., Nr. 62.

dem auch viele Vorgänge erforscht und experimentell festgestellt sind, so ist der wissenschaftliche Begriff der Verdaulichkeit doch immer noch ein schwankender, worauf Boas[1]) besonders aufmerksam gemacht hat, während der Laie denselben, teils nur auf Erfahrungssätzen, teils auch auf Vorurteilen fußend, meist für feststehend erachtet. Die ersten hier in Betracht kommenden Versuche zum Studium der Verdaulichkeit der Nahrungsmittel wurden bekanntlich an Menschen mit Magenfisteln angestellt (wenn wir von dem eigentümlichen Fall von Gosse, den Spallanzani[2]) erwähnt, absehen, welcher jederzeit durch Verschlucken von Luft seinen Magen entleeren und so die fortschreitenden Verdauungsvorgänge wahrnehmen konnte). Die allererste und bekannteste Beobachtung ist wohl die von Beaumont[3]) an seinem berühmten Canadier St. Martin, bei welchem sich durch eine Schußverletzung eine Magenfistel gebildet hatte; hierdurch war er in die Lage versetzt, die Zeitdauer des Verweilens der veschiedenen Speisen im Magen direkt festzustellen und hat von diesem Gesichtspunkt aus eine Tabelle der Nahrungsmittel nach ihrer Verdaulichkeit gegeben, welche weiter unten Platz finden soll, ebenso wie die Zusammenstellung, die Richet[4]) nach Beobachtung an einem wegen Ösophagusstriktur Gastrotomierten gemacht hat. Immerhin ist zu beachten, daß diese beiden Autoren, wie auch ihre Resultate erweisen, unter sehr abnormen Verhältnissen experimentierten, und ebenso sind die übrigen späterhin von namhaften Forschern veröffentlichten Untersuchungen zu beurteilen, indem die hervorragenden Fortschritte der modernen Chirurgie ja jetzt viel häufiger als ehedem Gelegenheit zu derartigen Experimenten bieten. Weiterhin hat man den künstlichen Magensaft vielfach zu eingehenden Untersuchungen benutzt; aber die hierbei gefundenen Resultate sind unserer Ansicht nach bei der im lebenden Organismus während der verschiedenen Verdauungsphasen wechselnden Menge und Zusammensetzung der Magensekrete noch viel weniger einwandslrei, abgesehen davon, daß dabei auf die übrigen Magenfunktionen außer den chemischen gar keine Rücksicht genommen wird.

Ein Fehler, welchen besonders der Laie gewöhnlich begeht, ist der, daß er die Verdaulichkeit einer Speise nur nach der subjektiven

1) „Über Grundsätze der Diätetik bei Erkrankungen der Verdauungsorgane.“ Berl. klin. Wochenschr. 1900, Nr. 20.

2) „Herrn Abt Spallanzanis Versuch über das Verdauungsgeschäft des Menschen und verschiedener Tiermagen.“ Übersetzt von Michaelis, Leipzig 1785.

3) „Experiments and observations on the gastric juice., Edinburgh 1838.

4) „Du suc gastrique chez l'homme et les animaux.“ Paris 1878.

Empfindung, welche sie im Magen hervorruft, und nicht nach deren Löslichkeit beurteilt, Dinge, welche häufig weit differieren, worauf schon Virchow[1]) und neuerdings Germain Sée[2]) hingewiesen haben. Nach den neuesten Forschungsergebnissen der Arbeiten von Pawlow[3]), Moritz[4]) und andern ist der Magen in der Hauptsache als ein vorbereitendes Organ anzusehen, dem die chemische und mechanische Lösung und Zerkleinerung zufällt, während die eigentliche Verdauung, d. h. die Überführung in resorbierbare Verbindungen, sowie die Resorption derselben vom Darm geleistet werden muß, und die Aufahme von Nährstoffen seitens der Magenschleimhaut eine sehr geringe ist. Wenn schon darauf hingewiesen wurde, daß die Speichelverdauung der Amylaceen nicht (wie man früher glaubte) im Magen rasch unterbrochen wird, sondern noch geraume Zeit weitergeht, so wissen wir auch durch Volhards[5]) Befunde, daß der Magensaft bis zu einem gewissen Prozentsatz vermöge eines fettspaltendes Fermentes Fette zu spalten vermag, und die Trennung zwischen Magen- und Darmverdaulichkeit nicht mehr so strikte durchzuführen ist.

Ferner haben Busch[6]) und Kühne schon $^1/_4$—$^1/_3$ Stunde nach der Nahrungsaufnahme bei einem Menschen mit Dünndarmfistel noch fast unverdaute Fleisch- und Eiweißteile, sowie ungeronnene Milch aus jener künstlichen Darmöffnung sich entleeren sehen; es muß demnach ein Teil der Speisen in ziemlich unverändertem Zustand in den Darm übertreten, dem dann erst die Arbeit der Verdauung und Resorption zufällt. Jedoch ist andererseits zuzugeben, daß im allgemeinen die leichtere Löslichkeit eines Nahrungsmittels auch ein kürzeres Verweilen im Magen bedingt, wie ja Moritz[7]) eine aussondernde Tätigkeit des Pförtners betreffs der gelösten von den ungelösten Teilen direkt nachweisen konnte, insofern haben die Versuche von Leube[8]) am Kranken, wenn sie auch nur die Verweildauer im Magen und die subjektiven Beschwerden berücksichtigen, sowie die später von Penzoldt[9]) am

1) Über Nahrungs- und Genußmittel. Berlin 1868, S. 11 u. 12.
2) Régime alimentaire. Paris 1887, S. 120.
3) Die Arbeit der Verdauungsdrüsen. Wiesbaden 1898.
4) Münch. med. Wochenschr. 1895, Nr. 49.
5) Zeitschr. f. klin. Med. 1891, S. 42.
6) Virchows Arch., Bd. XIV, S. 150.
7) Münch. Med. Wochenschr. 1895 Nr. 49.
8) Zeitschrift. f. klin. Med. Bd. VI.
9) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 51, S. 535—582, u. Bd. 53, S. 209—234. Eine Rubrizierung der Speisen nach der Aufenthaltsdauer im Magen hat Pentzoldt in der weiter unten abgedruckten Tabelle gegeben.

gesunden Magen unter dem gleichen Gesischtspunkt gewonnenen Ergebnisse ihren Wert behalten. Jedenfalls ist es aber Leubes unbestrittenes Verdienst, die Untersuchungen über Verdauungsvorgänge zum erstenmal unter natürliche Bedingungen gesetzt zu haben. Dieser Autor spült bekanntlich ca. 6 Stunden nach der Nahrungsaufnahme den Magen aus und stellt daraufhin eine Skala der Leichtverdaulichkeit der Nahrungsmittel auf, welche sich in der Praxis vielfach bewährt und in Ärzte- und Laienkreisen eine ungemeine Verbreitung gefunden hat. Seitdem haben die Untersuchungen von Ewald, Boas, Riegel, Rosenbach, Cahn und Mering, Jaworski, Sticker, von Noorden, Honigmann, van den Velden, Hübner, Klemperer, Geigel, H. Strauß, Ad. Schmidt, Einhorn, Hemmeter, Kuttner und vieler anderer unsere Kenntnisse von den normalen und pathologischen Digestionsvorgängen wesentlich erweitert, so daß man, besonders was die Magenverdauung anlangt, jetzt zu bestimmten Anhaltspunkten für die Erkenntnis der betreffenden Fragen gekommen ist. Durch diese Arbeiten ist festgestellt, daß bei Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Magens vier Funktionen desselben zu unterscheiden sind, nämlich die chemischen, motorischen, sensoriellen und Resorptions-Verhältnisse, und wir müssen Boas entschieden recht geben, wenn er verlangt, daß von diesem Gesichtspunkt aus auch die Verdaulichkeit eines bestimmten Nahrungsmittels in den verschiedenen Krankheitsformen zu beurteilen sei, je nachdem die eine oder andere Tätigkeit des Magens mehr gestört ist.

Was die Darmverdauung anlangt, so sind unsere Kenntnisse bezüglich der Vorgänge im Dünndarm noch weit hinter jenen der Magenverdauung zurück. Immerhin hat die genauere chemische und mikroskopische Untersuchung der Faeces[1]) schon manchen dankenswerten Aufschluß bezüglich der Darmverdaulichkeit der einelnen Nahrungsmittel gebracht; zum großen Teil sind wir aber noch auf theoretisches Raisonnement sowie auf die Erfahrung am Krankenbett angewiesen, da die Vorgänge der Darmverdauung im normalen und pathologischen Zustand uns viel weniger zugänglich und viel schwieriger

---

1) In dieser Beziehung ist an erster Stelle Ad. Schmidt mit seinen verschiedenen Untersuchungen zu nennen und das im ihm und J. Straßburger herausgegebene Buch „Die Faeces des Menschen von normalen und krankhaften Zustand“ Berlin 1901 rühmend hervorzuheben; ferner ist zu erwähnen: Schilling, „Die Verdaulichkeit der Nahrungs- und Genußmittel auf Grund mikroskopischer Untersuchungen der Faeces Leipzig 1901 u. von Oefeles Abhandlungen über genaue quantitative u. qualitative Faecesanalysen in den „Medizinischen Blättern“ 1902 Nr. 5—14 u. „Statistische Vergleichstabellen zur praktischen Koprologie“ Jena 1904.

zu beurteilen sind als diejenigen, welche sich im Magen abspielen. Unter Berücksichtigung dieser verschiedenen Gesichtspunkte glauben wir den den Begriff der Leichtverdaulichkeit dahin formulieren zu sollen, daß wir darunter folgende Eigenschaften eines Nahrungsmittels verstehen:

1. Dasselbe muß den Verdauungssäften nur geringen Widerstand entgegensetzen, d. h. leicht löslich sein;
2. es darf die Peristaltik nicht behindern, aber auch nicht zu sehr beschleunigen;
3. es darf die Verdauungsorgane weder chemisch, noch mechanisch zu sehr reizen, besonders die Gärungsvorgänge nicht zu sehr vermehren;
4. es muß entweder im Magen oder im Darm leicht resorbierbar sein.

Wie wir sehen werden, verhalten sich diesen Anforderungen gegenüber unsere einzelnen Nahrungsmittel sehr verschieden, und wollen wir die wesentlichsten von ihnen daraufhin im nachstehenden einer kurzen Prüfung unterziehen.

## 1. Die flüssigen Nahrungsmittel.

a) Das Trinkwasser regt beim Gesunden die Saftsekretion nicht an und wird, wenn auch in kleinen Mengen und nicht zu kalter Temperatur genossen, nur zum kleinsten Teile im Magen resorbiert, dagegen bald in den Darm entleert. Ob die durch Wassertrinken hervorgerufene Verdünnung des Magensaftes nützlich ist, kommt auf die Art der Magenaffektion an. Daß die Aufsaugung resp. Fortschaffung größerer Quantitäten auch beim Gesunden schon verhältnismäßig langsam vor sich geht, hat Ewald[1]) durch einen exakten Versuch erwiesen, wo das Flüssigkeitsniveau in der kommunizierenden Röhre nach $1^1/_2$ Stunden um kaum 20 cm gesunken war[2]). Die Folgerungen für Patienten mit herabgesetztem Tonus der Magenmuskulatur ergeben sich daraus von selbst.

b) Die kohlensauren Wasser regen wahrscheinlich die Peristaltik an[3]) und haben in gewissem Maß einen anästhesierenden Einfluß auf

1) „Klinik der Verdauungskrankheiten," I. Teil, S. 187.

2) v. Mering hat neuerdings diese Tatsache durch exakte Tierversuche bestätigt (Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med. 1893, S. 471), und J. Miller (Arch. f. Verdauungskrankheiten 1895, H. 3) am Menschen nachgeprüft.

3) Nach Penzoldt („Beiträge zur Lehre von der menschlichen Magenverdauung unter normalen und abnormen Verhältnissen", Deutsch. Arch. f. Med.,

die Magenschleimhaut. Auf ersterer Eigenschaft beruht ein gut Teil der gegen alle möglichen Krankheiten empfohlenen, sonst indifferenten Wässer, und sind sie bei allen akuten Störungen ernsterer Art deswegen eher zu verbieten. Überhaupt passen für die meisten Magenleidenden nur diejenigen natürlichen Brunnen, welche einen geringeren Kohlensäuregehalt aufweisen, da die zu massenhafte Gasbildung den Magen zu sehr aufbläht und nicht nur unangenehme Sensationen, sondern auch Ausdehnung der Magenwände, event. auch Berstung eines Gefäßes und Blutung hervorrufen kann. Die künstlichen kohlensauren Wasser sind am besten ganz zu meiden, wenn man nicht (wie bei Struve & Soltmannschen Fabrikaten) die Garantie absoluter Reinheit hat[1]); aus dem gleichen Grunde sollte im Bedarfsfalle auch nur Kunsteis verwendet werden.

c) Die Milch. Theoretisch betrachtet, stellt die Milch ein ideales Nahrungsmittel dar, und wurde dieselbe noch bis vor kurzem fast unterschiedslos bei den verschiedensten Verdauungsstörungen kurgemäß angewandt, nicht selten zum Schaden der Patienten, wie wir hier gleich bemerken wollen, denn die Milch muß, wenn der Erwachsene daraus seinen ganzen Bedarf decken soll, in enormen Quantitäten (3 Liter täglich) genossen werden; dann wird sie aber entweder den Magen sehr belästigen oder, wenn sie (nach Karells Vorgang) in geringen Mengen auf einmal, aber auch in geringen Zwischenräumen genossen wird, das Prinzip der „Schonung", welches F. A. Hoffmann[2]) mit Recht so betont, ganz außer acht lassen. Nun ist aber die Milch für den Erwachsenen entschieden kein leicht resorbierbares Nahrungsmittel, indem fast 10 Proz. der eingeführten Gesamttrockensubstanz sich im Kot wiederfindet[3]). Dazu kommen noch die eigentümlichen Gerinnungsverhältnisse der Milch,

Bd. LI, H. 6) verläßt Selterswasser von allen Flüssigkeiten den Magen am raschesten, u. wirkt auch, mit dem Probefrühstück verabreicht, etwas beschleunigend auf Sekretion u. Motilität (Arch. f. klin. Med. B. 73, S. 100) u. Schüle (Ztschrft. f. klin. Med., B. 29, S. 81) machte an Fistelhunden die gleiche Beobachtung, u. B. Tausy (Gyógyázyat 1902 Nr. 4) fand dieselbe am Menschen auch betr. der verschiedenen Heilquellen mit Kohlensäuregehalt bestätigt.

1) Siehe: Uffelmann, Jahrb. über d. Fortschr. m. d. Geb. der Hygiene 1885, S. 53. über die eigentlichen „Mineralwässer" siehe im späteren Kapitel.

2) „Vorlesungen über allgemeine Therapie." 3. Aufl. Leipzig 1892.

3) Siehe: Die Untersuchungen von Rubner, Ztschrft. f. Biol., B. 15, S. 130, von Uffelmann, Archiv f. d. ges. Phys., B. 29, S. 339, und von Prausnitz, Ztschrft. f. Biol., B. 25, ferner R. Lépine „Le régime lacté chez l'adulte", Sem. méd. 1902 Nr. 8, u. Petitti (Il. Policlinico 1903 H. 2), welcher fand, daß die Ausnutzung am besten, der Verlust im Darm am kleinsten ist bei großen, seltenen Milchgaben (5 stdlich. ½ Liter).

welche entweder nur durch Einführung sehr kleiner Mengen (teelöffelweise) in etwas verbessert werden können, oder man nimmt verschiedene Zusätze, wie Natron, Cakes, Rum oder Abkochungen mit feinem Mehl (Mondamin) zu Hilfe. Immerhin wird die reine Milchkur, für längere Zeit angewandt, einer Art Hungerkur gleichkommen, und die wenigsten Patienten haben daher die Konsequenz, sie durchzuführen, da sie, wenn sie dabei außer Bett sind oder sogar Beschäftigung haben, rasch herunterkommen. Haben ja Slatkowsky und Sassetsky[1]) sowie Hoffmann[2]) nachgewiesen, daß schon beim Gesunden nach mehrtägiger ausschließlicher Ernährung mit 3 Liter Milch ein beträchtlicher Stickstoffverlust und Schwächung der Muskelkraft eintritt. Dabei ist zu beachten, daß die Ausnutzungsfähigkeit des verdauungskranken Organismus sicher noch eine beschränktere ist! Infolgedessen wird auch neuerdings die reine Milchdiät gewöhnlich nur auf frisch entzündliche und auf ulzerative Prozesse im Verdauungskanal beschränkt, wobei dann am besten Bettruhe zu beobachten ist. Außerdem findet sie bei Zersetzungsprozessen im Darmkanal mit Vorteil Verwendung wegen ihrer sichergestellten Eigenschaft, die Darmfäulnis herabzusetzen[3]), woran nach Albu der Milchzucker, nach Laquer die Kaseinsalze schuld sein sollen. Die Milch ist möglichst frisch abgekocht zu reichen, einmal um schädliche Keime, welche in ihr enthalten sein können, zu vernichten, und dann weil gekochte Milch vom Magen leichter verdaut wird, wie Reichmann[4]) und Prager[5]) nachgewiesen haben. „Sterilisieren" führt das Eiweis in eine schwerer lösliche Modifikation über und wird neuerdings selbst für die Säuglingsernährung das „Pasteurisieren" vorgezogen. Einen höheren Nährwert kann man der Milch durch Zusatz von Milchpulver (100 g : 1 Liter) verleihen, welches durch Eindampfen und Pulverisieren des Rückstandes gewonnen wird[6]). (Bequemer ist der teelöffelweise Zusatz von Milchkonserven oder von Milcheiweißpräparaten; näheres siehe dort). Zum Übergang zur konsistenteren Nahrung eignet sich die Milchzwiebackdiät.

Ganz anders liegen die Verhältnisse, wenn die Milch als Zugabe zur übrigen Kost gereicht wird, und ist es das Verdienst Leydens, den Wert der Milch als Unterstützungsmittel der Ernährung neuerdings hervorgehoben zu haben; die Erfahrungen in der Praxis sprechen dafür,

1) Virchows Archiv, B. 94.
2) Ztschrft. f. klin. Med., Supplem. zu B. 7.
3) Vergl. Beckmann Ztschrft. f. klin. Med. B. 44, p. 458.
4) Ztschrft. f. klin. Med., Nr. 9, Heft 6.
5) Vergl. Penzoldt a. a. O.
6) Zu beziehen von Drenkhan in Stendorf.

daß sie dann auch selbst unvermischt gut vertragen wird; bei etwaigem Widerwillen kann man durch obige Zusätze oder Vermischen mit Tee oder in Form von Milchbreien, Milchgelees etc. dem Kranken das gewünschte Quantum dennoch zuzuführen suchen. Bei Neigung zu Durchfällen empfiehlt sich Zusatz von Eichelkakao oder von Kalkwasser (2—3 Eßlöffel: $1/_4$ Liter).

Von den Milchkonserven kann die ohne Zucker kondensierte Milch von Löflund und von Rademann unseres Erachtens für Magenkranke allein in Betracht kommen, da die auf anderem Wege durch Zuckerzusatz konservierten Präparate leicht zur Säurebildung Anlaß geben. Die sehr leicht lösliche peptonisierte Milch derselben Fabrik wird meist ihres etwas bitteren Geschmackes wegen refüsiert. Über die von anderer Seite gerühmte „Gärtnersche Fettmilch", welcher ein Teil des schwerverdaulichen Kaseins auf mechanischem Wege entzogen ist, fehlen mir eigene Erfahrungen. Über die Milcheiweißpräparate siehe bei den „künstlichen Nährmitteln".

Die Buttermilch enthält viel weniger Fett und Zucker als die Vollmilch, steht ihr an Nährwert also wesentlich nach; dagegen findet sich in ihr ca. 0,4 Proz. Milchsäure. Uffelmann[1]) empfiehlt sie geradezu als Fieberdiätmittel. Krukenberg wandte sie bekanntlich mit Vorliebe beim Magengeschwür an. Hildesheim[2]) sieht in ihr sogar ein antifebriles Mittel wegen ihres Gehaltes an Kalisalzen. Sicher ist, daß sie bei vielen Menschen die Darmperistaltik anregt und gegebenen Falles bei chronischer Obstipation mit Vorteil Verwendung finden kann. Man bekommt jetzt kleine Haushaltungs-Buttermaschinen käuflich, mit denen man sich selbst Buttermilch leicht bereiten kann. (Zu beziehen von Hünersdorf-Stuttgart.)

Die Sauermilch, wenn sie erst eben zur Gerinnung gekommen ist und noch nicht zu viel Säure enthält, ist für viele Magenkranke, ohne Rahm genossen, besonders verquirlt, eine leicht verdauliche Speise; jedoch müssen solche Patienten, welche das eigentümliche Kältegefühl, das durch sie häufig im Magen erzeugt wird, unangenehm empfinden, dieselbe lieber meiden; mit dem Rahm gegessen, ist sie ziemlich fett und dadurch nicht immer gut bekömmlich. Den Molken kann Verfasser für Verdauungskranke keinen Wert beimessen.

Viel wichtiger erscheint für die hier in Betracht kommenden Leiden

---

1) „Tisch für Fieberkranke", S. 72.
2) Berl. klin. Wochenschr. 1879, Nr. 38.

das unter dem Namen Kefir[1]) bekannte Getränk (wenn wir von dem in Deutschland selten zur Anwendung kommenden Kumys absehen wollen), welches als Diaeteticum nach unserer Meinung eine besondere Beachtung verdient. Derselbe enthält etwas weniger Eiweiß und nur halb soviel Fett und Zucker wie die Vollmilch, außerdem aber ca. 0,5 bis 1,0 Proz. an Alkohol, Kohlensäure und Milchsäure, welcher Befund je nach dem mehr oder weniger fortgeschrittenen Gärungsprozeß schwankt. Biel[2]) hat vor nicht langer Zeit erst darauf aufmerksam gemacht, daß sich in diesem Getränk regelmäßig, wenn auch in wechselnden Mengen, Hemialbumose findet, und daß das Kefirkasein ähnlich dem in der Frauenmilch enthaltenen sehr schwer zur Gerinnung kommt. Wenn wir diese äußerst günstige Zusammensetzung neben der letzterwähnten Eigenschaft in Erwägung ziehen, so müssen wir zu dem Schluß kommen, daß sich kaum ein zweckmäßigeres Nahrungsmittel konstruieren ließe, da dasselbe ebenso leicht löslich wie resorbierbar ist und außerdem noch durch seinen mäßigen Kohlensäuregehalt auf die Magenschleimhaut anästhesierend und die Peristaltik anregend wirkt, während die geringe Menge Alkohol die Verdauung nicht zu behindern, dagegen auf das Nervensystem stimulierend einzuwirken geeignet ist. Außerdem vermag der Kefir, in Mengen von $1^1/_2$ l pro Tag genossen, nach Rovighi[3]) durch seinen Milchsäuregehalt die Darmfäulnis herabzusetzen. Die praktischen Erfahrungen haben solche Erwartungen vielfach bestätigt. So berichtet Theodoroff[4]) aus der medizinischen Klinik von Zürich an der Hand von verschiedenen Krankengeschichten, daß unter Kefirgebrauch dle Stickstoffausscheidung gehemmt wird und die Zahl der roten Blutkörperchen rasch zunimmt; ferner wird in den Veröffentlichungen von Weiß[5]), Eckervogt[6]), Podwyssozki[7]), Hayem[8]) und einer großen Anzahl russischer Autoren seine Wirksamkeit besonders bei Magendarmerkrankungen gerühmt, was wir vielfach erprobt gefunden haben. Die Herstellung fordert allerdings, wenn sie sich auch sehr gut

---

1) Über dessen genauere Zusammensetzung s. S. 24, s. Bereitungsweise in m. „Diätetischen Küche“ S. 61.

2) Petersburger Med. Wochenschr. 1885, S. 139.

3) „Die Ätherschwefelsäure im Harn und die Darminfektion“. Ztschrft. f. phys. Chemie 1891, B. 16.

4) „Studien über den Kefir“. Inaug.-Dissert. Würzbnrg 1886.

5) Klin. Zeit- u. Streitfragen, Bd. 4, Heft 10, Wien 1890.

6) „Kefir, seine Darstellung aus Kuhmilch.“ Berlin u. Neuwied 1890, Heusers Verlag.

7) Ztschrft. f. phys. u. diätet. Ther. 1902. Bd. V. H. 7 u. 8.

8) Presse médicale 1904, Nr. 78.

und am sichersten im eigenen Hause bewerkstelligen läßt, eine große Aufmerksamkeit und Exaktheit, was der allgemeineren Anwendung bisher häufig hindernd im Wege stand. Neuerdings werden sehr praktische „Kefirpastillen"[1]) in den Handel gebracht und ist die Bereitung dieses Getränkes mit Hülfe derselben vereinfacht. Über die spezielleren Indikationen für den Kefirgebrauch wird noch mehrfach gesprochen werden.

Tee und Kaffee gehören zu den reinen Genußmitteln, während Kakao und Schokolade auch Nahrungsmittel sind. Dyspeptiker vertragen meist den Kaffee schlecht und ziehen den Tee vor; der Grund hierfür ist wohl einmal in der Einwirkung der empyreumatischen Produkte, welche beim Brennen oder Rösten der Kaffeebohnen entstehen, zu suchen und dann darin, daß man eine größere Menge Grundsubstanz von Kaffeepulver als von Teeblättern bei der Bereitung dieses Getränkes zu verwenden pflegt; denn an Gerbsäuregehalt wären ja die letzteren dem Kaffee überlegen (siehe Tabelle). Durch Zusatz von etwas Natron[2]) kann die Auslaugung noch erhöht werden, so daß dann die nötige Menge der Ingredienzien eine geringere wird. Schultz-Schultzenstein hat bei künstlichen Verdauungsversuchen gefunden, daß Tee sowohl wie Kaffee in Abkochung die Peptonisierung der Eiweißstoffe um fast ein Drittel verlangsamt. In vivo scheinen die Verhältnisse dagegen etwas anders zu liegen. Frischer Aufgußkaffee regt bei den meisten Menschen, zumal wenn er nüchtern genossen wird, die motorische Tätigkeit des Verdauungskanals an, wogegen der Tee, besonders wenn er länger gezogen hat, durch seinen höheren Gerbsäuregehalt verstopfend wirkt. Daher sollten Magenkranke am besten nur Pekkotee, welcher am wenigsten Gerbsäure enthält, benutzen und denselben nur in schwacher Lösung trinken Leider ist die ärmere Bevölkerung schwer zur Aufgabe des Kaffeegenusses selbst in Krankheitsfällen zu bewegen undbetrachtet den Tee höchstens als Medizin, während sie die ihr allein zugänglichen geringen Kaffeesorten verbessern sucht, welche für durch mehr oder minder schlechte Surrogate zu unsere Zwecke entschieden zu widerraten sind. Der Gehalt an Koffein oder Theobromin ist beim Kaffee im allgemeinen geringer, doch schwankt das nach den Sorten und dann natürlich nach den verbrauchten Mengen der Grundsubstanz und dem Auslaugungsgrad. Der Kakao steht im Theobromingehalt in der Mitte zwischen beiden und enthält in seiner gebräuchlichen Abkochung mit Wasser (oder mit Wasser und Milch zu gleichen Teilen) an Eiweiß 2,0 (3,5) Proz., an Fett 2,5 (4,0) Proz.,

1) Zu beziehen durch Richard Feuer, Chemisches Laboratorium in Schöneberg-Berlin (Bahnstr. 22).

2) Nicht mehr als $^1/_4$ g pro Portion!

an Kohlehydraten 4,0 (5,2) Proz.; die meisten Kakaosorten (besonders die holländischen) sind, um sie leichter löslich zu machen, mit einem Zusatz von Pottasche, Natron carbon. und Magnesia versehen und daher Verdauungskranken wenig zu empfehlen, wie die auf anderem Wege aufgeschlossenen Präparate (wie z. B. Gaedkes Kakao oder solcher von Th. Reichardt in Wandsbeck). An Nährwert ist er demnach den vorigen Getränken sehr überlegen, und ist der entölte Kakao auch ziemlich leicht verdaulich, wogegen die Schokolade durch ihren größeren Fett- und Mehlgehalt leicht zur Säurebildung Anlaß gibt; außerdem haben die meisten Schokoladen einen zu hohen Zuckergehalt und sind mit starken Gewürzen vermengt. Von Interesse sind die Versuchsergebnisse Pragers, wonach der Milchzusatz zum Kakao (ebenso wie die Zugabe von Sahne zum Kaffee) die Zeit der Magenverdauung um fast 1 Stunde verlängert! Zwei neuere Präparate des Kakao werden weiter unten noch eingehender besprochen werden. Es ist dies der Eichelkakao, welcher durch Vermengung von gemahlenen Eicheln mit Kakao hergestellt wird und einen schmackhafteren und nahrhafteren Ersatz des früher gegen alle möglichen Krankheiten empfohlenen Eichelkaffees bildet, und die sogenannte Kraftschokolade (Hauswaldt-Magdeburg), in welcher das Kakaofett durch Zusatz von Ölsäuren leichter emulgierbar gemacht ist. Zuntz[1]) hat die vorzügliche Ausnützung des letzteren Präparates durch mehrfache Versuche an Tieren und Menschen nachgewiesen.

Der Alkohol ist zwar infolge seiner eiweißsparenden Wirkung nicht als reines Genußmittel zu betrachten. Die Untersuchungen von Rosemann[2]), R. O. Neumann[3]) u. a. haben dargetan, daß ihm sowohl fett- wie eiweißsparende Eigenschaften zukommen, sobald Gewöhnung eingetreten ist; er ist also in gewissem Sinne ein Nahrungsmittel, sollte aber wegen seiner Giftwirkung nicht als solches benutzt werden. Außerdem kommt nach W. H. Goddard[4]) die ernährende Wirkung des Alkohols nur kleinen Quantitäten zu, während von größeren Dosen mindestens die Hälfte ungenutzt ausgeschieden wird. Als Genußmittel in geringeren Quantitäten vermag der menschliche Körper diese Giftwirkung meistens zu paralysieren (wie das bei den Stoffwechselgiften auch der Fall ist), jedoch scheint bei manchen Stoffum-

---

1) „Einige Versuche zur diätetischen Verwendung des Fettes.“ Therap. Monatsh. 1890, Oktoberheft.

2) Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Ther. Bd. I, p. 138.

3) Arch. f. Hygiene 1899 u. 1901.

4) Lancet 22. Okt. 1904.

satzstörungen und bei vielen Nervenkrankheiten (besonders bei manchen Formen der Neurasthenie) diese Fähigkeit des Organismus, die toxische Wirkung des Alkohols auszugleichen, wesentlich herabgesetzt zu sein. Beim Kranken kommt sein exzitierender Einfluß mit in Betracht, zumal er schon im Magen in bedeutenden Quantitäten zur Resorption gelangt (v. Mering).

Über seine Einwirkung auf die Magenverdauung gingen die Ansichten der Autoren bis vor kurzem noch sehr auseinander. Nach den eingehenden Untersuchungen von Gluzinski[1]) soll die Eiweißverdauung anfangs gehemmt, später die Magensaftabscheidung wesentlich gesteigert und verlängert werden. Aus L. Wolffs[2]) Versuchen geht hervor, daß (wie schon Cl. Bernard behauptete) geringe Mengen Alkohol die Magenverdauung in etwas fördern, größere Nengen sie verzögern. Nach Klemperer[3]) wird durch Alkohol die Magensekretion wenig gesteigert, aber die motorische Tätigkeit ebenso wie durch Kreosot gefördert. Wolffhardt[4]) hat gefunden, daß nur absoluter Alkohol die Verdauung verlangsamt, während mäßige Mengen Kognak, Weißwein und Rotwein die Magenperistaltik eher anregen. Chittenden[5]), fand daß Alkohol im leeren Magen die Saftsekretion und den Säuregrad steigert, und daß im vollen Magen die anfänglich verdauungshemmende Wirkung durch die nachfolgende Steigerung, sowie die rasche Resorption des Alkohols wieder ansgeglichen wird. Sawrien[6]) konnte die Sekretionssteigerung durch Alkohol für den Hundemagen bestätigen und Metzger[7]) und Spiro[8]) fand dieselbe beim Menschen auch vom Rektum aus eintretend.

Man wird also bei allen Störungen der Magenverdauung, die mit Sekretionssteigerung einhergehen, ihn besser ganz verbieten. Die praktische Erfahrung spricht auch dafür, daß in geeigneten Fällen kleinere Mengen starken Weines, z. B. „Hautes Sautenres" oder „Portwein" (1/2 Glas vor dem Essen genommen) den Dyspeptikern zuträglicher sind, wie das Trinken eines sauren Tischweines oder zweifelhaften Rotweines während des Essens. Wir empfehlen meist in leichteren Fällen, wenn man über-

---

1) „Über den Einfluß des Alkohols auf die Funktionen des menschlichen Magens." Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 39.

2) „Einwirkung verschiedener Genuß- u. Arzneimittel auf den menschlichen Magensaft." Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 16.

3) „Alkohol und Kreosot als Stomachica." Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 17.

4) „Über den Einfluß des Alkohols auf die Magenverdauung." Münch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 35.

5) Münch. med. Wochenschr. 1900 Nr. 45.

6) „Material. z. Physiol. u. Pathol. des Hundemagensaftes" I. D. St. Petersburg.

7) Münch. med. Wochenschr. 1900 Nr. 45.

8) Münch. med. Wochenschr. 1901 Nr. 47.

haupt ein Glas Wein zu Tisch gestatten kann, einen wenig Säure enthaltenden Rhein- oder Pfälzerwein (ev. mit Biliner Sauerbrunnen vermischt). Hier möchten wir dem im Publikum vielfach verbreiteten Irrtum entgegentreten, als müsse jeder nicht saure Wein wegen Zuckerzusatzes verfälscht und nicht bekömmlich sein; es ist hierbei zu beachten, daß nur die Weinsäuren und die weinsauren Salze bekömmlich sind. wenn sie in nicht zu großem Maße vorhanden sind, während die sogenannten „unreifen" Säuren schlechter Jahrgänge: die Äpfel-, Essig- und Zitronensäuren, lebhafte Beschwerden, insbesondere Sodbrennen hervorzurufen pflegen. Am schädlichsten sind die noch ungegorenen Weine durch ihren Gehalt an Fermentbestandteilen und Gärungsprodukten, welche nicht nur im Magen Zersetzungsvorgänge veranlassen, sondern auch das Nervensystem toxisch zu beeinflussen vermögen[1]). Unter den griechischen Weinen, welche sich mit Recht einer großen Beliebtheit selbst unter Dyspeptikern erfreuen, verdient der als Camarite[2]) wegen seines hohen Gerbsäuregehaltes für manche Darmkrankheiten Beachtung. Aus gleichem Grunde ist von den Obstweinen der Heidelbeerwein[3]) in der Neuzeit vielfach in Aufnahme gekommen und kann als ein gutes Ersatzmittel für echten Bordeaux, der heutzutage selten mehr rein zu bekommen oder für viele kaum zu erschwingen ist, angesehen werden. Die übrigen Obstweine sind Magenkranken im allgemeinen weniger zu empfehlen, da sie nach Germain Sée viel Äpfelsäure enthalten. Bei gewissen Formen von Darmträgheit jedoch leistet der Apfelwein gute Dienste. Eine Zusammenstellung von Analysen der beliebtesten Weine s. S. 26.

Von den starken Spirituosen gilt im Publikum noch immer die Ansicht, daß sie gute „Magenmittel" seien, und hat dieselbe zur Fabrikation aller möglichen Schnäpse in Form von „Magenbittern" Veranlassung gegeben, welche als Allheilmittel angepriesen und — gekauft werden. Unserer Ansicht nach sollte nur der reine Kognak verwendet und dieser als Medikament betrachtet und nur auf ärztliche Verordnung hin in besonderen Fällen verwendet werden. Bei den meisten Magenkranken wirkt auch er unverdünnt auf die sensorielle Sphäre unangenehm

---

1) Siehe Ihring, „Die nervöse Dyspepsie und ihre Folgekrankheiten". Volkmanns klin. Vortr., Nr. 283.

2) Als empfehlenswerte Bezugsquelle kann die griechische Weinhandlung von C. Ott, Würzburg und München und Chandon in Koblenz, bezeichnet werden.

3) Empfohlen durch v. Ziemssen (Therapie der Tuberkulose), sowie durch Fürbringer; in guter Qualität zu beziehen durch die Handlung von J. Fromm in Frankfurt am Main.

und erzeugt starkes Brennen, während mit Wasser und etwas Zucker oder Milch versetzt er ziemlich gut vertragen wird.

Champagner ist besonders in akuten Krankheiten ein wertvolles Stimulans, da der in ihm enthaltene Alkohol infolge der gleichzeitigen Anwesenheit der Kohlensäure rascher resorbiert wird. Doch darf er aus den oben erwähnten Gründen nicht zu kalt gereicht werden, und lasse man etwas von der Kohlensäure, die meist in ziemlichem Überschuß vorhanden ist, verdampfen, um eine zu starke Aufblähung des Magens zu verhüten.

Was die „alkoholfreien Weine“ (richtiger „konservierten Obstsäfte) anlangt, so kommt diesen entschieden eine diätetische Bedeutung zu, besonders da, wo alkoholische Getränke verboten sind, dann aber auch als die Darmtätigkeit anregendes Mittel. Dieselben weden nach 2 Methoden hergestellt: 1. nach dem Verfahren von Prof. Müller-Thurgau, welcher die Fruchtsäfte sofort nach dem Auspressen und dann nochmals nach der Flaschenfüllung bei 40—60° C pasteurisieren läßt; nach der 2. Methode (Dr. Nägeli-Mombach) wird Ertötung der Spaltpilze durch Säurezusatz bewerkstelligt, welcher nach dem Sterilisieren durch eine Base, resp. ein Salz wieder abgestumpft wird. Im Prinzip ist das erstere Verfahren wohl vom gesundheitlichen Standpunkt vorzuziehen, und werden dieselben von der Gesellschaft Nektar in Worms und J. Flach & Co., Geestemünde, ferner Pomrilfabrik von Carl Moll in Mannheim in den Handel gebracht. Sehr zu empfehlen sind auch die von M. Opitz in Rinteln (Weser) hergestellten Fruchtsäfte.

Über die therapeutische Anwendung vergleiche Marcuse, Ther. Monatsh., Nov. 1898 und Hirschfeld und Meyer, Berl. Klin. Wochenschr. 1899, No. 48, ferner M. Muradow, „Die Zusammensetzung des pasteurisierten Traubensaftes und die Wirkung verschiedener Dosen auf den N-Umsatz, Körpergewicht und Darmfäulnis“, L.-D. Dorpat 1900. (Täglicher Genuß von 300—800 g erhöht die Assimilation und verringert die Darmfäulnis.)

Das Bier wird nach den meisten Autoren dem Gros der Magenkranken und einem großen Teil der Darmkranken zu verbieten sein; zu diesem Ergebnis kommen unter anderen Buchner[1]) und Ogata[2]), und unsere Erfahrungen sprechen ebenfalls für diese Ansicht; der Grund hiervon liegt (wenn wir vom Alkoholgehalt absehen) hauptsächlich in drei Punkten. Einmal wird durch die mit dem Bier gewöhnlich aufgenommene bedeutende Flüssigkeitsmenge eine starke Verdünnung

1) Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. XXIX, p. 537.
2) Arch. f. Hygiene, Bd. III, p. 204.

des Magensaftes herbeigeführt, dann wird durch eben dieses größere Flüssigkeitsquantum eine ziemliche Belastung des Magens hervorgerufen, welcher derselbe meist nicht gewachsen ist, da Dyspeptiker ja sehr zu atonischen Zuständen ihrer Magenmuskulatur neigen, und schließlich enthält das Bier gewöhnlich eine Menge von Hefepilzen, welche unter Umständen zu Gärungen Anlaß geben können. Dem letzteren Übelstand kann durch sorgfältiges Pasteurisieren vor dem Versand in Flaschen, wie jetzt in vielen Großbrauereien [1]) üblich, einigermaßen begegnet werden. Man hat auch versucht, den Nährwertgehalt des Bieres durch Hinzufügung von Albumosen [2]) oder Verstärkung des Malzgehaltes [3]) zu verstärken. Die neuerdings hergestellten „alkoholfreien Biere" werden meistens des schlechten Geschmacks wegen abgelehnt.

Tabelle einiger alkoholhaltiger Getränke.

| 100 g | Alkohol | Extrakt | Zucker, Glyzerin | Stickstoff | Gerb- u. Farbstoffe | Mineralstoffe | Weinsäure | Phosphorsäure | Schwefelsäure | Kali | Kalorien |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rhein. Weißwein | 8,0 | 2,6 | 0,85 | 0,048 | — | 0,23 | 0,81 | 0,046 | 0,02 | 0,085 | ca. 60 — 70 |
| Pfälzer „ | 8,11 | 2,43 | 1,12 | — | — | 0,21 | 0,67 | 0,034 | 0,034 | 0,099 | |
| Mosel- „ | 7,99 | 2,24 | 0,72 | 0,031 | — | 0,175 | 0,79 | 0,036 | 0,026 | 0,068 | |
| Französ. „ | 10,31 | 3,03 | 0,97 | — | — | 0,25 | 0,66 | 0,032 | 0,038 | 0,098 | |
| Rhein. Rotwein | 7,70 | 3,01 | — | — | 0,108 | 0,218 | 0,58 | — | — | — | |
| Franz. „ | 7,80 | 2,56 | 0,73 | 0,034 | 0,18 | 0,248 | 0,57 | 0,03 | 0,033 | 0,106 | |
| Heidelbeerwein | 8,55 | 2,87 | 0,625 | — | ? | 0,217 | 0,651 | — | — | — | |
| | | | | | Zucker | | | | | | |
| Portwein | 16,69 | 8,05 | 0,43 | 0,027 | 5,82 | 0,23 | 0,4 | 0,031 | 0,023 | 0,102 | 145 |
| Sherry | 17,45 | 3,98 | 0,52 | 0,027 | 2,12 | 0,38 | 0,45 | 0,031 | 0,128 | 0,206 | 130 |
| Veuve Cliquot | 10,20 | 10,75 | 18,65 | — | — | 0,25 | 0,6 | 0,016 | 0,022 | — | 200 |
| Cognac | 69,5 | 0,65 | — | — | — | 0,01 | — | — | — | — | 500 |
| | | | | | | | Kohl.-säure | | | Dextrin | |
| Bier | 3,93 | 5,79 | 0,88 | 0,74 | — | 0,228 | 0,192 | 0,077 | — | 3,73 | 50 |
| Porter | 4,70 | 6,59 | 2,62 | 0,65 | — | 0,363 | 0,215 | 0,093 | — | 3,08 | 70 |
| Sanitätsbier [4]) | 2,37 | 24,37 | 8,0 | — | — | — | — | 0,28 | — | ? | 145 |
| Schröters Malzbier [5]) | 1,87 | 16,05 | 6,75 | 1,2 | — | — | ? | 0,28 | — | ? | 110 |
| Alkoholfreier „Nektar" Weiß | — | 18,9 | 16,0 | 0,09 | — | 0,34 | 0,92 | 0,02 | — | — | 68 |
| Alkoholfreier „Nektar" Rot | — | 15,1 | 13,1 | 0,06 | — | 0,32 | 0,97 | 0,03 | — | — | 54 |

1) Z. B. Eberl-Faber-Bräu in München, der Weihenstephaner Staatsbrauerei u. a.

2) Das „Kraftbier" von L. Ross & Co. in Hamburg, vergl. Ewald-Gumlich, Berl. klin. Wochenschrift 1890, No. 44.

3) Sehr zu empfehlen ist das Malzbier von C. Schröder in Lackhausen bei Wesel, welches den Vorzug eines ganz geringen Alkoholgehaltes mit dem Vorteil des Pasteurisiertseins verbindet; auch die Malzbiere von C. Ross & Co. in Hamburg und v. H. Kramberg in Dortmund sind sehr malzhaltig, aber alkoholreicher.

4) Von H. Kramberg in Dortmund.

5) Aus Lackhausen bei Wesel.

Tabelle einiger Nahrungs- und Genußmittel in flüssiger Form.

| 100 Teile | Wasser | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate | Zellulose | Asche | Milchsäure | Alkohol |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vollmilch | 87,42 | 3,41 | 3,65 | 4,81 | — | 0,71 | — | — |
| Rahm[1] | 65,51 | 3,61 | 26,75 | 3,52 | — | 0,61 | — | — |
| Kondensierte Milch (ohne Zucker) | 53,59 | 14,62 | 14,07 | 15,38 | — | 2,34 | — | — |
| Buttermilch | 90,27 | 4,05 | 0,93 | 3,73 | — | 0,67 | — | — |
| Sauermilch | 67,0 | 3,41 | 3,65 | 3,50 | — | 0,71 | — | — |
| Kefir (2-tägig) | 91,04 | 3,3 | 2,25 | 1,93 | — | 0,7 | 0,35 | 0,53 |
| Kefir (4-tägig) | 91,06 | 3,25 | 2,25 | 0,8 | — | 0,71 | 0,63 | 1,30 |
| Teeblätter | 11,49 | 21,22[2]) | 3,62 | 36,91 | 20,03 | 5,11 | — | — |
| Teeaufguß (5 %) | 97,3 | 0,6[3]) | — | 1,0 | — | 0,2 | — | — |
| Kaffeebohnen gebr. | 1,81 | 12,20[4]) | 12,03 | 23,6 | 22,6 | 4,81 | — | — |
| Kaffeeaufguß 10 % (schwarz) | 94,7 | 0,5[5]) | 0,6 | 1,6 | — | 0,4 | — | — |
| Bouillon | 97,5 | 0,3 | 0,2 | 1,25 | 0,45 | 0,3 | — | — |
| Kakaopulver | 6,35 | 21,5[6]) | 27,34 | 34,18 | 5,44 | 5,19 | — | — |
| Kakao mit Wasser gekocht (12:100) | 91,5 | 2,0[7]) | 2,0 | 4,0 | — | — | — | — |
| Kakao mit Milch u. Wasser gekocht (12:50:50) | 88,2 | 3,6[8]) | 4,0 | 5,0 | — | — | — | — |
| | | | | | | | Gerbsäure | |
| Eichelkakaopulver | — | 8,13 | 14,42 | 48,5 | 1,88 | — | 1,96 | — |
| Schokolade (Tafel-) | 1,55 | 5,06 | 15,25 | 74,89 | 1,15 | 2,15 | — | — |
| Kraftschokolade | 0,94 | 4,405 | 20,97 | 72,44 | — | 1,25 | — | — |

## 2. Feste Nahrungsmittel.

Dieselben sind an sich als schwerer verdaulich wie die flüssigen zu betrachten, seitdem wir durch die Untersuchungen von Moritz[9]) wissen, daß erstere vom Pylorus länger festgehalten und langsamer in den Darm übergeführt werden als letztere und auch dort schwerer zur Aufsaugung kommen. Es ist also im allgemeinen eine geeignete, weiche Zubereitungsweise und gutes Zerkleinern im Munde für Magenkranke wichtig.

1) Hier ist Zentrifugenrahm angenommen, denn der in der Haushaltung abgeschöpfte Rahm enthält nur 10 Proz. Fett!

2) 1,35—6,0 Thein.

3) c. 0,1 Thein.

4) 0,97 Coffein.

5) 0,18 Coffein.

6) 1,82 Theobromin.

7) 0,2 Theobromin.

8) 0,2 Theobromin.

9) Verhandl. der Gesellschaft der Naturf. und Ärzte in Nürnberg 1893.

1) Eier stellen ein sehr konzentriertes Nahrungsmittel dar und sind deshalb von jeher zur Krankenernährung mit Vorliebe verwandt worden. Nach Voit entspricht ein Ei, dessen Gewicht zwischen 45 und 65 g schwankt, in seinem Nährwert 40 g fetten Fleisches oder 150 g Kuhmilch (wenn man von deren Zuckergehalt absieht). In Bezug auf die Verdaulichkeit der Eier ist daran zu erinnern, daß dieselben eine ziemlich fette Speise darstellen und an Fett und Eiweiß beinahe gleichviel (5 und 6 Proz.) enthalten; jedenfalls kommt viel auf die Form der Darreichung an. Die Erfahrung lehrt, daß hart gesottene Eier vielen Kranken „wie Blei im Magen liegen", ja, unter Umständen Schmerzen hervorrufen. Es liegt dies wohl an der schweren Löslichkeit, indem die groben Eiweißstücke eine empfindliche Magenschleimhaut reizen; denn wenn man dieselben vorher zu Pulver zerrieben hat, so bringt ihr Genuß keine Beschwerden mit sich. Omelette souflée und die in Fett gebackenen „Ochsenaugen" sind ebenfalls schwerer verdaulich. Am besten vertragen wird jedoch das zu nur ganz schwacher Gerinnung gebrachte Eiweiß der weich gesottenen Eier, ferner die durch feinflockige Gerinnung hergestellte Einlaufsuppe und die mit nur sehr wenig Fett zu bereitenden Rühreier[1]), In neuerer Zeit werden auch durch Austrocknung präparierte Eierkonserven in den Handel gebracht, welche sich zum Gebrauch in der Küche ganz gut eignen. Zum Essen in rohem oder gekochtem Zustand sollten aber nur ganz frische Eier verwertet werden; auf den hohen Gehalt der Eier an Lezithin resp. an phosphorsauren Salzen und ihre Bedeutung für die Kinderernährung hat N. Zuntz[2]) hingewiesen. Außerdem hat man in ihnen (und besonders in dem Dotter) ein diastatisches Ferment gefunden[3]). — Hierher gehört auch der russische Kaviar, welcher 30 Proz. Eiweiß und 15 Proz. Fett enthält und dessen Genuß sich für viele Kranke sehr empfehlen würde, wenn nicht sein meist bedeutender (der Konservierung wegen zugesetzter) Kochsalzgehalt (9 Proz.) seine Verdaulichkeit für gewisse Zustände in etwas beeinträchtigte und ferner nicht sein hoher Preis einer ausgedehnteren Anwendung häufig entgegenstünde.

2) Das Fleisch. Bei der Beurteilung des Verdaulichkeitsgrades der verschiedenen Fleischsorten empfiehlt es sich, zuvor deren Zu-

---

1) Vergl. Prager a. a. O.

2) Ther. d. Gegenw. Dez. 1900.

3) Hierüber vergl. Joh. Müller u. Manyama, Ztschr. f. Biol. Bd. 39, H. 4.

sammensetzung kennen zu lernen, und sei deshalb im nachstehenden eine diesbezügliche Tabelle nach König[1]) angeführt.

| Fleischsorte | | Wasser | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate |
|---|---|---|---|---|---|
| Ochsenfleisch | fett | 55,4 | 17,2 | 26,4 | — |
| | mittelfett | 72,2 | 20,9 | 5,2 | 0,5 |
| | mager | 76,7 | 20,8 | 1,5 | — |
| Kalbfleisch | | 72,3 | 18,9 | 7,4 | 0,07 |
| Hammelfleisch | fett | 47,9 | 14,8 | 36,4 | 0,05 |
| | mager | 76,0 | 17,1 | 5,8 | — |
| Schweinefleisch | fett | 47,4 | 14,5 | 37,3 | — |
| | mager | 72,6 | 20,2 | 6,8 | — |
| Huhn (fett) | | 70,0 | 18,5 | 9,3 | 1,2 |
| Taube | | 75,1 | 22,1 | 1,0 | 0,7 |
| Hase | | 74,2 | 23,3 | 1,1 | 0,2 |
| Reh | | 75,8 | 19,8 | 1,9 | 1,4 |
| Feldhuhn | | 72,0 | 25,3 | 1,4 | — |
| Kalbsbries | | 70,0 | 28,0 | 0,4 | — |

Aus vorstehender Zusammenstellung ergibt sich, daß das sogegenannte „weiße“ Fleisch von Huhn und Kalb, insbesondere des Kalbsbries (oder Kalbsmilch, Thymusdrüse) wegen des geringen Fettgehaltes zu bevorzugen ist, indem sehr fettes Fleisch dem Magensaft das Eindringen erschwert. Zugleich zeichnen sich diese Fleischsorten aber auch durch eine weichere Konsistenz aus. Kalbshirn teilt letztere Eigenschaft, ist aber sehr fett und dadurch weniger bekömmlich. Was den Gehalt an Extraktivstoffen anlangt, so weist Senator[2]) mit Recht darauf hin, daß man bei der Beurteilung der verschiedenen Fleischsorten nicht nur die N-haltigen, sondern auch die N-freien Extraktivstoffe berücksichtigen muß; während für erstere Offer und Rosenquist[3]) sehr geringe Unterrchiede für dunkle und helle Fleischsorten fanden, beträgt für die N-freien Extraktivstoffe die Differenz:

| | roh | gebraten |
|---|---|---|
| Ochsenfleisch | 0,46 % | 0,72 % |
| Kalbfleisch | 0,07 % | 0,4 % |

Betreffs der Verdaulichkeit des rohen Fleisches ist zu beachten, daß bei sorgfältiger Zubereitung (Schaben mit dem Löffelstiel und Zurücklassen aller groben Fasern) und normaler Magensekretion dasselbe nach meinen Erfahrungen vom Darm gut ausgenutzt wird, wobei allerdings die Gefahr eines Bandwurms mit in den Kauf genommen werden muß; andererseits muß man Ad. Schmidt[4]) zugeben, daß bei herabgesetzter oder fehlender Saftsekretion rohes Fleisch im Magen

1) „Prozentuarische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungsmittel“. 4. Auflage, Berlin 1885.

2) Berl. klin. Wochenschr. 1899, No. 45.

3) ibidem No. 44.

4) Münch. med. Wochenschrift 1902, No. 6, 5 ,7.

schlecht gelöst wird, bei erhöhter Salzsäureabsonderung der hohe Gehalt des rohen (und des geräucherten) Fleisches an Extraktivstoffen und Salzen den Reizzustand des Magens erhöhen kann[1]). In dieser Beziehung ist wichtig zu wissen, daß der Hammel keine Tänie beherbergt, und man also in solchen Fällen gut tut, rohes Hammelfleisch zu verwenden. Gigglberger[2]) hat die Aufenthaltsdauer der verschiedenen Fleischsorten im Magen geprüft, und schwankt dieselbe nach diesem Autor zwischen 2 Stunden und 25 Minuten für gesottenes Kalbshirn und 5 Stunden 25 Minuten für Hammelbraten in einer Reihenfolge, welche zum Teil dem Fettgehalt entspricht. Über letzteren gibt nachstehende Tabelle Penzoldts Aufschluß:

| | |
|---|---|
| Kalbsbries, Kalbfleisch, Schellfisch, Hecht, Austern . | 0,4—1,0 Proz. Fett |
| Rind, Hase, Junghuhn, Taube, Rebhuhn, Karpfen . | 1,0—1,5 „ „ |
| Hammel, Schwein . . . . . . . . . . . . . . . | 5,0—7,0 „ „ |
| Gans, Kaviar, Hering, Lachs, Aal . . . . . . . . | über 8 „ „ |

Die Erfahrung stimmt mit obigen Untersuchungen auch so ziemlich überein und zeigt, daß gebratenes (besonders „englisch“ oder blutig gebratenes) Fleisch leichter verdaut wird und weniger Beschwerden macht als gekochtes, nur muß es vorher gut „abgehängt“ sein, d. h. es müssen die Bindegewebsfasern durch postmortale Milchsäurebildung erweicht und leichter löslich geworden sein, während die gleichzeitige Myosingerinnung durch nachfolgende Bakterienwirkung wieder paralysiert wird; aber keinesfalls darf andererseits eine zu lange Zeit seit dem Schlachten verstreichen, nicht nur weil jede Spur eines „haut gout“ leicht Ekel erregt, sondern weil die Fäulnisprodukte besonders bei herabgesetzter Verdauung ihre Giftwirkung entfalten können. Oft wird das gebratene Fleisch am besten kalt vertragen, und waren früher sogenannte Kaltebraten-Kuren eine beliebte Behandlungsmethode chronischer Magenleiden. Eine sehr geeignete Form, Fleisch in derartigen Fällen zu verabreichen, ist das gehackte und dann gedämpfte Fleisch, sei es nun in Form des „Hasché“ oder der Fleischklöße oder „Klopse“, welche dem Magen durch die Feinheit der Zerteilung weniger Arbeit machen. — Geflügel ist nach Leube in gesottenem Zustande leichter zu verdauen als in gebratenem; unserer Erfahrung nach ist es von allen Fleischsorten überhaupt das leichteste infolge der großen Weichheit seiner Faßer; außer Hühnern und Tauben kommen Kapaunen, Poularden (nicht zu fett gemästet!), ferner Rebhuhn und Fasan in Betracht. Von Wild haben Hase und Reh den Vorzug

1) Vergl. Jürgensen, Zeitschr. f. physikal. u. diät. Ther., Bd. III, p. 541.
2) Inaug.-Dissert. Erlangen 1866.

geringeren Fettgehaltes, dagegen eine straffere Faser als Ochsenfleisch; letztere Eigenschaft kann jedoch durch geeignete Behandlung in etwas ausgeglichen werden. Daß das Alter des Schlachttieres für die Verdaulichkeit von großer Wichtigkeit ist und das Fleisch von jungen Tieren zarter zu sein pflegt als jenes von alten, ist ebenso selbstverständlich wie allgemein bekannt.

Von den gebräuchlichsten Fleischkonserven sei hier der Schinken, die Zunge und das Rauchfleisch erwähnt. Dieselben sind durch Einpökeln mit Kochsalz[1]) imprägniert, und ist ihnen durch Räuchern Wasser entzogen, so daß ein Fäulnisprozeß nicht leicht sich bilden kann. Es enthalten nach J. König:

| 100 Teile | Wasser | Eiweiß | Fett | Salze |
|---|---|---|---|---|
| Rauchfleisch . | 47,7 | 27,1 | 15,4 | 10,6 |
| Zunge . . . | 35,6 | 24,3 | 31,6 | 8,5 |
| Schinken . . | 28,0 | 24,0 | 36,5 | 10,1 |

Das Pökelfleisch erleidet beim Pökeln einen bedeutenden Verlust an Extraktivstoffen und Phosphorsäure (der sich beim Kochen desselben natürlich noch vermehrt), wie Nothwang[2]) nachgewiesen hat, und sind diese Fleischsorten daher als minderwertige in bezug auf den Nährwert zu bezeichnen. Dem geräucherten Rindfleisch (auch „Hamburger Rauchfleisch“ genannt) gebührt entschieden wegen seines viel geringeren Fettgehaltes der Vorzug. Von den Schinken sind die milde geräucherten, sogenannten „Lachsschinken“ am besten zu verwerten und, wenn man vor Trichinen sicher sein kann, lieber ungekocht zu verordnen. Die Ochsenzunge enthält sehr viel Fett und in der Spitze eine sehr straffe Faser. Von all diesen Präparaten sollten Dyspeptiker jedenfalls nur kleine Mengen auf einmal genießen, da dieselben nach Penzoldt die Magenverdauung entschieden verzögern und auch ihre Ausnutzung zu wünschen übrig läßt.

Die verschiedenen Wurstsorten sind fast durchweg für unsere Zwecke nicht zu empfehlen, da sie einen sehr hohen Fettgehalt (zirka

1) Nach den Untersuchungen von Petterson wird durch einen Kochsalzgehalt von ca. 10 Proz. das Wachstum der Stäbchen, auf welche hauptsächlich die Fäulnis des Fleisches zurückzuführen ist, gehemmt (Arch. f. Hygiene, Bd. XXXVII, p. 171). Über die Zulässigkeit der Borsäure und der borsauren Salze zur Fleischkonservierung hat ein lebhafter Streit unter Chemikern, Pharmakologen und Hygienikern bestanden. Während Liebreich ziemlich isoliert mit seiner Anschauung von der Unschädlichkeit dieser Salze steht, haben sich Kionka, Rost, Lange (Arch. f. Hygiene, Bd. XL), Harnack (Deutsche med. Wochenschr. 1902, No. 49), R. Boehm (Münch. med. Wochenschr. 1902, No. 44) sehr energisch gegen ihre Anwendung zu besagtem Zweck ausgesprochen.

2) Arch. für Hygiene, Bd. XVIII, Heft 1.

40 Proz.) und meist auch sehr viele, scharfe Gewürze enthalten. Wiel gibt eine Anweisnng zur Fabrikation von Würsten, welche fast nur aus Kalbfleisch bestehen; ganz ähnliche werden auch in München vielfach hergestellt und von Bauer[1]) empfohlen.

Die Fische gelten im Publikum (wohl wegen ihres höheren Wassergehaltes) meist für wenig nahrhaft, sehr mit Unrecht, denn sie haben einen bedeutenden Eiweißgehalt und ziemlich viel leimgebende Substanz:

| 100 Teile | Wasser | Eiweiß | Fett | Salze | Prozentgehalt des Eiweißes an Leimbildnern |
|---|---|---|---|---|---|
| Schellfisch . . . | 80,97 | 17,09 | 0,34 | 1,64 | — |
| Hecht . . . . . | 79,59 | 18,34 | 0,51 | 0,93 | 16 |
| Barsch . . . . . | 80,06 | 18,11 | 0,44 | 1,38 | 27 |
| Karpfen . . . . | 76,79 | 21,86 | 1,09 | 1,33 | ? |
| Seezunge . . . . | 86,14 | 11,94 | 0,25 | 1,22 | ? |
| Flußaal . . . . | 57,42 | 12,83 | 28,37 | 0,85 | 16 |
| Lachs oder Salm . | 74,36 | 15,01 | 6,42 | 1,36 | 16 |
| Austern . . . . | 89,69 | 4,65 | 0,37 | 2,37 | — |
| Kaviar . . . . . | 41,82 | 31,36 | 15,61 | 8,98 | — |
| Hering, gesalzen . | 46,23 | 18,90 | 16,89 | 16,41 | 10 |

Aus Voits Laboratorium liegen übrigens auch Stoffwechseluntersuchungen vor, welche den Nährwert des Fischfleisches bestätigen; aus diesen von Atwater unternommenen Versuchen ergibt sich, daß 1500 g Schellfisch etwa 1200 g Rindfleisch, was Ausnutzung anlangt, entsprechen, so daß das Fischfleisch im allgemeinen dem Kalbfleisch gleich zu erachten ist. Auch sind die fettarmen Arten, wie Forelle, Schellfisch, Hecht, Barsch, Karpfen, Seezunge als entschieden leicht verdaulich anzusehen, während die fetten Fischsorten, wie Salm, Hering, Aal, Neunauge, ganz zu verbieten sind. Nach Popoff[2]) wären geräucherte Fische leichter verdaulich als rohe oder gekochte. Die Untersuchungen von Chittenden und Cummins[3]) über die Verdaulichkeit der Fische im Verhältnis zum Fleisch sind wenig beweiskräftig, da sie nur mit künstlichem Magensaft angestellt sind. Dagegen hat der erstere Forscher [H. Chittenden][4]) das noch allgemein verbreitete günstige Vorurteil über die Leichtverdaulichkeit der Austern völlig widerlegt und führt sie erst am Schlusse seiner Tabelle auf, während Penzoldt der entgegengesetzten Ansicht ist.

Die Fleischbrühe oder Bouillon enthält je nach der Verschiedenheit des verwendeten Fleisches und der Zubereitung (nach Munk-Uffelmann):

1) v. Ziemssens Handbuch der allgem. Therap., Bd. I.

2) Centralbl. f. Physiol. 1891, Nr. 23.

3) Chemisches Centralblatt 1858, S. 442.

4) „On the relative digestibility of fish flesh in gastric juice.“ Americ. Journ, Vol. VI, Nr. 5.

| Eiweiß | Fett | Salze | Extraktivstoffe | Leim |
|---|---|---|---|---|
| 0,3—0,4 | 0,2—0,4 | 1,25—1,8 | 0,45—0,77 | 0,3—0,7 Proz. |

Der (an sich geringe) Eiweißgehalt rührt davon her, daß nach dem Schlachten nicht alles Eiweiß zur Gerinnung kommt, und daß ferner sich beim Kochen ein Teil des geronnenen wieder auflöst, worauf schon der holländische Chemiker Mulder seinerzeit hingewiesen hat. Die Fleischbrühe kann ihrer ganzen Zusammenstellung nach kaum als ein Nahrungsmittel angesehen werden und ist wohl früher, besonders seit Liebigs Befürwortung, in dieser Beziehung überschätzt worden. Durch ihren Gehalt an Kochsalz (und Kreatinin) stellt sie aber ein die Magensekretion anregendes Mittel[1]), dar und kann dieselbe auch durch entsprechende Suppeneinlagen, die man je nach dem Befund des Magenleidens aus dem Gebiet der Cerealien oder dem Tierreich (Eier, gehacktes Fleisch etc.) wählt, zu einer sehr nahrhaften Speise gemacht werden, welche überdies den großen Vorzug der ungemein feinen Verteilung und leichten Löslichkeit besitzt. Bei Reizzuständen des Magenchemismus mit erhöhter Sekretion ist die Bouillon entschieden zu meiden. Ferner ist zu beachten, daß nach H. Strauß[2]) große Dosen von Fleischextraktivstoffen die Harnsäure- und Alloxurbasenausscheidung beträchtlich zu steigern vermögen, was bei Zuständen von harnsaurer Diathese in Betracht kommt. Es muß (besonders in der warmen Jahreszeit) darauf geachtet werden, daß die Bouillon täglich frisch bereitet wird, da sie sonst leicht in saure Gärung übergeht. Ob Suppen, wie das in Deutschland allgemein gebräuchlich ist, mit Vorteil vor jeder Hauptmahlzeit genossen werden, richtet sich in erster Linie nach dem Befund der chemischen und motorischen Magenfunktion. Ist eine Verdünnung des Magensaftes oder eine größere Flüssigkeitsaufnahme nicht erwünscht, so sind sie zu meiden; sonst sind sie aber unserer Ansicht nach, in nicht zu großer Quantität genossen, entschieden zuträglich.

Die Flaschenbouillon und der Beeftea haben schon einen viel höheren Nährwert und stellen ein energisches analeptisches Mittel dar. Nach Uffelmann sind in 100 Teilen Flaschenbouillon enthalten:

| | Eiweiß, Pepton u. Leim | Extraktivstoffe | Salze |
|---|---|---|---|
| von Rindfleisch: | 1,84 | 3,6 | 1,73 |
| von Kalbfleisch: | 2,82 | 2,95 | 1,58 |

Dieses Nahrungsmittel leistet vor allem in akuten, aber auch in chronischen Verdauungskrankheiten durch seine appetiterregende und

1) Vergl. M. Buch, Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Ther. 1900, p. 189.
2) Berl. klin. Wochenschr. 1896, No. 32.

die Kräfte stimulierende Wirkung Ausgezeichnetes; doch soll es nicht in großen Dosen gegeben werden, da es auf den Magen dann zu reizend einwirkt. Ein ähnliches Präparat ist der frisch ausgepreßte Fleischsaft mit einem Gehalt von 6—7 Proz. Eiweißstoffen[1]); sehr bequem läßt sich statt dessen Fleischsaft „Puro"[2]) verwerten, in welchem 33 Proz. Albumosen und sonstige Stickstoffverbindungen sich finden. In der Küche der ganzen civilisierten Welt hat sich auf Liebigs Empfehlung das von ihm zuerst dargestellte Fleischextrakt eingebürgert und im Lauf der Zeiten eine Menge von Konkurrenten gefunden. Nach Sendtners[3]) Untersuchungen enthält das Liebigsche Extrakt 2—3mal so viel Stickstoff als die meisten der übrigen Fabrikate und ist demnach vorzuziehen. Zur Aufbesserung der Fleischbrühe und als Geschmackskorrigens für viele Speisen ist es ein sehr wertvolles Mittel. Seine Zusammensetzung ist ungefähr folgende:

| Wasser | Salze | Stickstoff | organ. Stoffe |
|---|---|---|---|
| 22,3 | 17,5 | 8,5 | 60,2 |

Die organischen Stoffe bestehen größtenteils aus: Kreatinin, Xanthin, Karnin, Leim, Milchsäure, $^3/_4$ der Asche aus Kaliumphosphat. Früher glaubte man bei starker Fleischbrühe, wie insbesondere bei größeren Dosen Fleischextrakt, wegen dieses Reichtums an Kalisalzen eine schädigende Wirkung auf das Herz fürchten zu müssen, was aber durch Lehmanns[4]) Versuche völlig widerlegt ist; dagegen sind die Extraktivstoffe der harnsauren Diathese schädlich, wie eben erwähnt wurde[5]).

In einigen der eben genannten und noch zu besprechenden Nährmittel findet sich ein Bruchteil des Eiweißes peptonisiert, oder wenigstens in Form von Albumosen. Da es für manche Verdauungskranke von Vorteil schien, deren Magen einen Teil der Arbeit abzunehmen, so hat man schon seit längerer Zeit in dieser Richtung Versuche angestellt.

Den ersten Vorschlag hierzu machten wohl Voit und Bauer[6]) durch Herstellung von Peptonlösung aus Hühnereiweiß. Ewald und

1) Zu dessen Herstellung läßt sich Dr. Kleins Fleischsaftpresse (Alexanderwerk) mit Vorteil verwenden.

2) Das amerikanische Präparat „Valentines Fleischsaft" ist wohlschmeckender, aber weniger gehaltreich und wesentlich teurer.

3) Arch. f. Hygiene 1887, Bd. VI, H. 2.

4) Münch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 27.

5) Als reine Gewürze von sehr geringem Nährwert ist die aus Küchenkräutern gewonnene und viel verwendete Maggische Suppenwürze zu betrachten.

6) Zeitschr. f. Biol., Bd. V, S. 536.

Gumlich (a. a. O.) ferner von Noorden und Deiters[1]) konnten dann am kranken Menschen nachweisen, daß Albumosen und Peptone entsprechend ihrem N-Gehalt Eiweiß ansetzen können, und Hoffmeister[2]) glaubte gefunden zu haben, daß Pepton im Körper nicht (wie Brücke meinte) sofort zersetzt und als Harnstoff ausgeschieden werde, sondern in der Darmschleimhant in natives Eiweiß zurückverwandelt wird, womit jedoch Pawlow's Versuche nicht stimmen (siehe unten). Diese wissenschaftlich sehr interessanten und wichtigen Entdeckungen führten in den letzten Dezennien zur Herstellung einer Menge von Pepton- und Albumosenpräparaten, mit denen die moderne Chemie den Markt überschwemmt und denen sie durch eine übertriebene Reklame ein Absatzgebiet zu sichern sucht, indem jedem neu „entdeckten" wesentliche Vorzüge vor andern zugeschrieben werden. Es ist kein Wunder, daß sich demgegenüber in ärztlichen Kreisen eine Reaktion geltend gemacht hat. A. Cahn[3]) konnte durch Tierversuche feststellen, daß die Peptone und Albumosen im Magen nicht schneller resorbiert oder in den Darm übergeführt werden, als wenn sie sich erst aus Eiweiß dort bilden, daß ferner Pepton als solches einen starken sekretorischen Reiz auf die Magendrüsen ausübt, daß es Neigung zu Durchfall macht und die Darmfäulnis eher zu erhöhen scheint, Resultate, die auch am Menschen bei längerer Anwendung von verschiedener Seite[4]) bestätigt wurden. Außerdem schmecken sie fast alle schlecht und sind zu teuer. Diese Gesichtspunkte haben wohl gewichtige Stimmen, wie G. Klemperer[5]), E. Voit[6]), G. Stöcker[7]) veranlaßt, sich über ihren Wert für die Therapie sehr entsprechend zu äußern.

Wir möchten uns unter Berücksichtigung der vorliegenden Versuche und eigener, sowie fremder Erfahrung am Krankenbett dahin aussprechen, daß die Albumosenpräparate im allgemeinen einen Wert haben 1. als Beigabe zur flüssigen Kost, um den Nährwert derselben zu erhöhen, bei fieberhaften, langwierigen Krankheiten und bei Mastkuren, 2. als appetitreizendes Mittel bei herabgesetzter Saftsekretion (Anämie, Neurasthenie, 3. in Übereinstimmung mit Riegel[8]) wo neben der Sekretion auch die Motilität des Magens gestärkt ist, 4. zur künstlichen Sondenernährung, um konzentriertere Nahrung in mäßigen Mengen einzuverleiben. Im übrigen sei auf eine zusammenstellende Arbeit[9]) des

1) Therap. Monatsh. 1892, p. 271.
2) Arch. f. exper. Pathol. Bd. XX.
3) Berl. klin. Wochenschr. 1893, Nr. 24.
4) Vergl. Kuhn-Völker Deutsch. med. Wochenschr. 1894, Nr. 41.
5) Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 26.
6) Münch. med. Wochenschr. 1899, Nr. 6.
7) Zeitschr. f. prakt. Ärzte 1899, Nr. 1.
8) „Die Erkrankungen des Magens" I. Teil, p. 240.
9) Fortschr. d. Med. 1901, Nr. 23.

Verf. verwiesen, in welcher die einzelnen künstlichen Eiweißpräparate unter Berücksichtigung ihres Ursprungs, ihrer Zusammensetzung, ihrer Löslichkeit, Geschmack und — last not least ihres Geldwertes eingehend besprochen werden, und welcher die notwendigsten Punkte im nachstehenden entnommen sind, zumal da ein großer Teil der dort angeführten Nährmittel schon wieder vom Markte verschwunden ist. So haben die meisten Fleischpeptone (mit Ausnahme vielleicht des Liebigschen ehemalig Kemmerichschen) der Somatose weichen müssen, welche als appetitanregendes Mittel immer ihren Platz behaupten wird, während große Dosen Diarrhoe erzeugen und zum Teil ungenützt die Nieren passieren[1]); in der Form von Milchsomatose dagegen soll sie nach Ad. Schmidt[2]) und Oberländer[3]) selbst bei Darmkatarrh gut vertragen werden. Die eigentlichen Eiweiß-Nährpräparate in engerem Sinn kann man unterscheiden in solche, welche nur Eiweiß, solche, welche Eiweiß und Kohlehydrate und solche, welche daneben auch noch Fett enthalten. Von den reinen Eiweißpräparaten sei in erster Linie das am meisten angepriesene Tropon genannt. Dasselbe soll aus tierischen (Fleischmehl) und vegetabilischen (Lupinen) Stoffen hergestellt werden und besitzt einen Eiweißgehalt von ca. 90 Proz. Das neuerdings verbesserte Produkt ist geruch- und fast geschmacklos und von feinerer Konsistenz wie früher; doch wird es von Patienten besserer Stände wenigstens für die Dauer wegen seiner Unlöslichkeit und des sandartigen Gefühls auf der Zunge häufig perhorresziert. Nach H. Strauß[4]) erfährt bei Ersatz des Fleisches durch Tropon in der Nahrung die Harnsäureausscheidung (wegen Wegfalls der Extraktivstoffe) eine Verminderung; auf längere Zeit dürfte aber ein solches Regime schwierig durchführbar sein. Auf die große Menge der einschlägigen Publikationen kann hier nicht näher eingegangen werden. Alles in allem genommen kann man jedoch wohl soviel sagen, daß sich Tropon zur Unterstützung in der Krankenhauspraxis (besonders in schleimigen Vehikeln gereicht) vielleicht eignet, sonst aber durch geeignetere Präparate erzetzt werden kann.

Seit längerer Zeit hat sich die Fabrikation auf die Verwertung des Milchkaseins zur Herstellung von Nährmitteln geworfen und verdanken derartigen Versuchen die Nutrose, das Sanatogen, das Plasmon, das Galaktogen und das Bioson ihre Herstellung. Das Plasmon

---

1) Vergl. Haun „Über alimentäre Albumosurie“ Zeitschr. f. prakt. Ärzte 1898.
2) Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 43.
3) Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Ther. 1899, H. 1.
4) Ther. Monatsh. 1898, Nr. 5.

(früher Kaseon oder auch Sieboldts Milcheiweiß genannt), wird aus frischer Magermilch ausgefällt, was seine Herstellung zu relativ niedrigem Preise ermöglicht. Es enthält einen zur Lösung eben genügenden Zusatz von doppelkohlensaurem Natron und wird bei Gegenwart von freier Kohlensäure getrocknet, um eine Zersetzung des Eiweiß durch Alkali zu verhindern. Von den verschiedensten Seiten ist die günstige Wirkung des Plasmon auf den N-Umsatz durch Stoffwechselversuche erhärtet, und ist eine vorzügliche Ausnutzung im menschlichen Organismus nachgewiesen, welche die der gewöhnlichen Fleischnahrung übertrifft, und ist Plasmon in dieser Beziehung nach Joh. Müller[1]) auch dem Tropon wesentlich überlegen, indem von ersterem Präparat ca. 92,3 Proz., von letzterem nur 82,7 Proz. ausgenutzt werden sollen. Das Galaktogen findet besonders in Form der Galaktogenschokolade[2]) Anwendung. Das Sanatogen soll eine Verbindung von Kasein mit glyzerinphosphorsaurem Natron (5 Proz.) sein und gehört daher eigentlich in die oben angeführte 3. Gruppe der nährsalzhaltigen Präparate. Ob es wirklich „spezifisch auf den Phosphorbestand der Nervenzellen wirkt", sei hier dahingestellt; jedenfalls fehlt bis jetzt hierfür der experimentelle Nachweis; dagegen haben die Versuche von Röhmann, Salkowski, Steinitz und Caspari ergeben, daß das Kasein und die phosphorhaltigen Eiweißkörper überhaupt N-Ansatz zu erzeugen und zu erhalten vermögen. Die bei der Behandlung von Psychosen und Neurosen berichteten günstigen Erfolge des Sanatogen sind jedenfalls auch ohne obige Hypothese zu erklären. Ein verwandtes Präparat ist „Protylin Roche", in welchem der Phosphor organisch gebunden ist, indem es zu den Paranukleinen gehört. Eine organische Phosphorverbindung vegetabilischer Herkunft stellt das „Phytin" dar, das aus dem Samen verschiedener Pflanzen (insbesondere von Rottannen, Hanf[3]) Sonnenblumen etc.) gewonnen wird, als deren Phosphorreservestoff es angesehen werden kann. Ich habe von diesen Phosphornährmitteln, insbesondere von Phytin (das übrigens mehr als Medikament mit 22,8 Proz. organisch gebundenem Phosphor anzusehen ist) bei nervösen Erschöpfungszuständen und Unterernährung mit Vorteil Gebrauch gemacht. Über das erst vor kurzem in den Handel gebrachte Nährpräparat „Bioson", das eine Kasein-Eisen-Lizithinverbindung darstellt[4])

1) Münch. med. Wochenschr. 1900, Nr. 51 u. 52.

2) Vergl. Leblin „Die medizinische Woche" Oktober 1901.

3) Vergl. Posternak Comt. rend. de la Société de Biol. 24. Okt. 1903 T. LV, p. 1190 und J. Löwenheim Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 47.

4) Vergl. Heim ibidem 1904, Nr. 22.

und von dem K. Marx[1]) gute Erfolge gesehen hat, habe ich noch keine eigenen Erfahrungen; jedenfalls gebührt ihm der Vorzug der Billigkeit.

Hier seien auch die aus Vegetabilien hergestellten Präparate Aleuronat und Roborat erwähnt, welche aus dem Pflanzenkleber gewonnen werden. Schon Liebig und später Voit haben auf die Bedeutung des Pflanzeneiweiß für die Ernährung des menschlichen Organismus hingewiesen. Bisher war seine Isolierung jedoch mit großen Schwierigkeiten verbunden, da es sich neben Kohlehydraten, Fetten, Salzen und Zellulose im Innern des Kerns (und nicht etwa nur in der äußeren Hülle) eingeschlossen findet. Für die Fabrikation konnten nur die Eiweißkörper des Weizens in Betracht kommen, welche unter dem Sammelnamen des Weizenkleber verstanden werden und bisher als Nährmittel für den Menschen ganz verloren gingen. Bouchardat[2]) war wohl der erste, welcher für Diabetiker ein Weizenkleberbrot bereiten ließ, das jedoch wegen seines wenig guten Geschmacks und seines enormen Preises keinen Anklang fand. Dr. Hundhausen, Besitzer einer Stärkefabrik in Hamm in Westf., suchte zuerst den Kleber fabrikmäßig zu verarbeiten dadurch, daß er ihn bei ca. 50° C trocknete, auswalzte und vermahlen ließ; dieses Fabrikat wurde als Klebermehl in den Handel gebracht und wurde von Uffelmann[3]) empfohlen. Jedoch entsprach es nicht allen Erwartungen, besonders was den Geschmack betraf, so daß der Erfinder weder Mühe noch Kosten scheute, bis er eine neue verbesserte Methode fand, mit welcher es ihm gelang, das als Aleuronatmehl bezeichnete Präparat herzustellen, welches über 86 Proz. Eiweiß enthält.

Durch Versuche, welche Constantinidi[4]) in Voits Laboratorium ausgeführt hat, ist erwiesen, daß es vom Menschen leicht verdaut wird und seinen Stickstoffbedarf völlig zu decken imstande ist. Kornauth[5]) teilt das gleiche über Untersuchungen Professor Grubers in Wien mit. Ebstein[6]) hat auf den Wert dieses neuen Nährmittels für den gesunden und den zuckerkranken Menschen nachdrücklich hingewiesen und Anweisung zur Herstellung eines wohlschmeckenden Brotes von ca. 30 Proz. Eiweißgehalt gegeben.

---

2) Deutsch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 1.

3) Supplément à l'Annuaire de thérapeutique pour 1846, p. 311.

4) „Die Ernährung des gesunden und kranken Menschen" II. Aufl., p. 565.

5) Zeitschr. f. Biol. 1887, p. 433.

6) Österr. landwirtschaftl. Zentralbl. Graz 1892, H. 5.

7) Deutsch. med. Wochenschr. 1892, Nr. 19.

Ein ebenbürtiges Konkurrenzpräparat ist das Roborat[1]) von ca. 94 Proz. Eiweißgehalt; dasselbe ist im Wasser aufquellbar und zum Teil löslich und enthält ca. 0,5 Proz. Lezithin und Glyzerinphosphorsäure. Beide Präparate eignen sich als Zusatz zu Suppen, Kakao etc., vor allem aber zum Backen, und sind die daraus hergestellten Brote und Zwiebäcke sehr zu empfehlen. Über Zusammensetzung und Preis siehe die Tabelle weiter unten. Ein gleichwertiges Präparat stellt das „Glidin"[2]) dar mit 96 Proz. Eiweiß, mit ca. 1 Proz. Lezithingehalt, welches sich durch seine Quellbarkeit auszeichnet.

Eine besondere Stellung nehmen die Hämoglobinpräparate ein wie das Hämoglobin „Pfeuffer", das Hämalbumin „Dahmen", das Hämatogen „Hommel", das Hämatogen sicc. Schneider, Bioferrin, Sanguinal Krewel, das Hämatineiweiß von Dr. Plönnies, das Perdynamin, das Hämatinalbumin (Finsen) und andere mehr. Wenn von gewissen Seiten diesen Mitteln jede spezifische Wirkung auf die Blutbildung abgesprochen wurde und man ihnen höchstens als Nährmittel einige Bedeutung zuerkennen zu müssen meinte, so muß dagegen eingewendet werden, daß die Dosen, in welchen sie zur Anwendung kommen, doch viel zu geringe sind, als daß sie für die Ernährung wesentlich ins Gewicht fallen könnten, während ihre gute Wirkung auf die Gesamternährung und den Hämoglobingehalt im speziellen nach den vorliegenden therapeutischen Erfahrungen nicht abgeleugnet werden kann. Man wird nicht fehlgehen, ihren günstigen Einfluß dem Gehalt an Nährsalzen, spez. an Eisen und Phosphor zuzuschreiben, ohne die appetitreizende Wirkung außer acht zu lassen. Speziell von Hämalbumin „Dahmen" habe ich, wo nicht Reizzustände von seiten der Magenschleimhaut vorhanden waren, in einer großen Beobachtungsreihe sehr günstige Erfolge gesehen. — Sehr wenig reizende und selbst bei Darmstörungen leicht resorbierbare Präparate sind das „Hämatineiweiß von Dr. Plönnies", wie auch das „Fersan", über die von maßgebender Seite günstige Erfahrungen vorliegen. Über die Zusammensetzung und den Marktwert der gen. Präparate gibt nachstehende Tabelle Aufschluß:

1) Fabriziert von H. Niemöller in Gütersloh.
2) Hergestellt von Dr. Volkmar Klopfer in Dresden-Leubnitz.

| 100 gr | Eiweiß | Wasser | Salze | Fette | Kohle-hydrate | Ka-lorien | Preis |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sanatogen . . . . . . | 95 | ? | ? | — | — | 390 | 3,20 |
| Hämalbumin . . . . . | 95,4 | — | 4,6 | — | — | 390 | 3,40 |
| Roborat . . . . . . . . | 94,2 | — | ? | — | — | 386 | 0,60 |
| Dr. Plönies Hämatineiweiß Tabletten . . . . . | 79,0 | 9,8 | 1,2 | 0,5 | 9,5 | 362 | 2,00 |
| Tropon . . . . . . . . | 90,0 | 8,5 | 0,8 | 0,15 | — | 370 | 0,60 |
| Fersan . . . . . . . . | 90,0 | 5,45 | 4,5 | 0,7 | 1,0 | 370 | 5,20 |
| Aleuronat . . . . . . | 91,4 | — | 0,7 | — | — | 357 | 0,20 |
| Alkarnose . . . . . . | 23,8 | — | 3,4 | 17,7 | 55,3 | 348 | 2,50 |
| Somatose . . . . . . | 81,4 | 10,0 | 6,7 | — | — | 332 | 5,00 |
| Protylin . . . . . . . . | 81,0 | 7,26 | 2,7 | — | — | — | — |
| Plasmon . . . . . . | 74,5 | 12,5 | 8,3 | 1,7 | 2,7 | 328 | 0,55 |
| Galaktogen . . . . . . | 73,3 | 9,1 | 6,6 | 0,4 | — | 300 | 0,50 |
| Bioson . . . . . . . . | 89,3 | 6,25 | 3,8 | 5,8 | 10,8 | 382 | 0,60 |
| Liebigs Fleischpepton . . | 58,0 | 30,0 | 7,0 | — | — | 238 | 1,80 |
| Fleischsaft Puro . . . . | 33,2 | 36,6 | ? | — | — | 136 | 1,70 |

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, daß mit Ausnahme der 4 erstgenannten Präparate der Kalorienwert sehr hoch bezahlt werden muß. Allerdings sind die 4 ersten auch gerade diejenigen, welche am meisten als eigentliche Nährmittel in Betracht kommen.

Man erhält demnach für 1 M.[1]):

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| von | Aleuronat . . . . | in 500 | gr ca. | 1785 | Kalorien |
| ,, | Galaktogen . . . . | ,, 200 | ,, ,, | 600 | ,, |
| ,, | Roborat . . . . . | ,, 166 | ,, ,, | 645 | ,, |
| ,, | Tropon . . . . . | ,, 166 | ,, ,, | 615 | ,, |
| ,, | Bioson . . . . . | ,, 166 | ,, ,, | 637 | ,, |
| ,, | Plasmon . . . . . | ,, 180 | ,, ,, | 600 | ,, |
| ,, | Hämatin-Eiweiß . | ,, 50 | ,, ,, | 180 | ,, |
| ,, | Alkarnose . . . | ,, 40 | ,, ,, | 140 | ,, |
| ,, | Liebigs Fleischpepton | ,, 55 | ,, ,, | 130 | ,, |
| ,, | Sanatogen . . . . | ,, 30 | ,, ,, | 120 | ,, |
| ,, | Fleischsaft „Puro“ . | ,, 60 | ,, ,, | 80 | ,, |
| ,, | Hämalbumin . . | ,, 20 | ,, ,, | 80 | ,, |
| ,, | Fersan . . . . . | ,, 20 | ,, ,, | 70 | ,, |
| ,, | Somatose . . . . | ,, 20 | ,, ,, | 65 | ,, |

3. Die leimhaltigen Nahrungsmittel werden aus Knorpel, Sehnen, Bindegewebe und Knochen hergestellt. Wie Brücke[2]) mitteilt, galt schon vor 70 Jahren das Gelee von Hirschhorn als ein äußerst kräftiges Nahrungs- und Genußmittel, und das Raspeln des Hirschhorns war eine gefürchtete Sträflingsarbeit. Kalbfleischbrühe enthält wesentlich mehr Leim als Rindfleischbrühe, besonders wenn die Knochen mit

1) N. Zuntz, „Über neuere Nährpräparate“ Berichte d. pharmazeut. Gesellsch. 1902, H. 9.

2) „Wie schützen wir Leben und Gesundheit unserer Kinder?“ Wien 1891, p. 73.

dem Fleisch zusammen gekocht werden. Der Leim kommt im Darm fast völlig zur Resorption und wirkt dadurch, daß er in den Geweben des Körpers außerordentlich rasch und vollständig zersetzt wird, als Eiweiß- und Fettsparer ist, also ein Mittel, um (neben Eiweiß und Fett gereicht) den Stoffansatz zu begünstigen. Nach neuesten Untersuchungen vermag der Leim doch nur 61 Proz. des notwendigen Eiweiß zu ersetzen[1]), wirkt aber besonders in kleinen Mengen eminent eiweißsparend[2]). Der Leimgenuß darf jedoch ein gewisses Maß nicht übersteigen, weil er sonst leicht Darmreizungen und Durchfälle hervorrufen kann. Es lassen sich aus sehr verschiedenen Grundsubstanzen Leimspeisen herstellen, wie aus Hausenblase, Gelatine, Kalbsfüßen etc., am leichtesten resorbierbar sind wohl die stark leimhaltigen Suppen. Auch der bei manchen beliebte „Schneckensaft" und die als höchste Delikatesse bekannten „indischen Vogelnester" seien mehr der Kuriosität halber hier erwähnt.

Neuerdings hat der Leim in therapeutischer Beziehung wieder mehr Beachtung gefunden, einmal wegen der blutstillenden Wirkung der Gelatine, die nicht nur bei subkutaner Injektion, sondern auch, wenn auch in vermindertem Maße und langsamer, bei innerem Gebrauch zutage tritt, wie die günstigen Heilberichte bei Fällen von Melaena neonatorum beweisen. Ferner ist aus Leim ein Gelatosenährmittel „Gluton" hergestellt und von Brat[3]) bewährt befunden worden, über welches eigene Erfahrungen mir fehlen. Hier sei übrigens darauf hingewiesen, daß Senator[4]) schon im Jahre 1873 die Gelatine für die Ernährung Fieberkranker empfohlen hat.

4. Die Fette bilden keinen unwichtigen Bestandteil unserer Nahrung, indem sie, wie der Leim, eiweißsparend wirken, und zwar beträgt die Ersparnis nach Voit 7—15 Proz. Was die Fettverdauung anlangt, so haben die Versuche von Volhard[5]) ergeben, daß schon im Magen ein gewisser Prozentsatz gespalten wird, wenn eine Fettemulsion gereicht wird. Nach Boldirew[6]) dringt bei stark fetthaltiger Nahrung ein Strom von Pankreas-, Darmsaft und Galle in den Magen, was die Fettspaltung im Magen allerdings auf andere Weise erklären würde. Die Hauptarbeit fällt jedoch dem Darm zu und setzt normale Sekrete der Leber und Bauchspeicheldrüse resp. deren freien Abfluß voraus.

1) Vergl. Kirchmann Zeitschr. f. Biol., Bd. XL, H. 1.
2) Vergl. Krummacher Zeitschr. f. Biol. Bd. XLII, p. 242.
3) Deutsch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 2.
4) „Untersuchungen über den fieberhaften Prozeß und seine Behandlung".
5) Zeitschr. f. klin. Med. 1901, Nr. 42.
6) Wratsch 1904, Nr. 39 u. 40.

Nach Pflüger[1]) geht die Fettresorption in der Darmschleimhaut in wässeriger Lösung vor, und beruhen die Versuchsergebnisse Hofbauers[2]), welcher die Resorption in Emulsion konstatieren konnte, auf einem Irrtum. Die Ansichten über die Schädlichkeit der Fette bei Verdauungsstörungen haben sich in der Neuzeit ziemlich geändert. Einmal ist durch eine große Reihe von Versuchen der verschiedensten Autoren [H. Strauß[3]), Akimow-Peretz[4]), Backman[5]), Buch)[6], Lobassow[7]), Wirschulsky[8])] sicher gestellt, daß größere Fettgaben geeignet sind, die Azidität bei Reizzuständen herabzudrücken; ferner scheint die Einwirkung der Fette auf die Motilität nicht so schädlich, wie man früher glaubte. Eklatante Erfolge von reichlicher Fettzufuhr bei Motilitätsstörungen des Magens, haben H. Strauß und B. Cohnheim[9]) beschrieben, und habe ich diese günstige Wirkung auch öfters gesehen; drittens hat sich gezeigt, daß selbst bei schweren Darmstörungen Fette noch gut verdaut werden und geeignet sind, den Kräfteverfall hintanzuhalten. Wir wissen, daß die Fette von hohem Schmelzpunkt (wie Rinderfett, Hammeltalg) besser verdaut werden wie solche von niedrigem Schmelzpunkt (Schweinefett, Gänsefett, Olivenöl, Butter). Für den Tisch des Verdauungskranken sollte in erster Linie die frische Kuhbutter zur Verwendung kommen. In der Küche kann unter Umständen die vegetabilische (Kokosnußbutter) oder der mit Mandelmilch und Magarine[10]) bereitete Butterersatz „Sana“ gebraucht werden; über letzteren liegen verschiedene sehr günstige Untersuchungen[11]) vor, und kann ich aus eigenster praktischer Erfahrung dies Präparat zum Kochen und Backen selbst für die Magenküche empfehlen. Es hat noch den Vorteil der Bakterienfreiheit, doch ist die Gefahr bei Zentrifugenbutter nach den Untersuchungen von Rabynowitsch[12]) überhaupt gering; überdies

1) Pflügers Arch. Bd. LXXXVI.
2) Arch. f. Physiol. Bd. LXXXI.
3) Zeitschr. f. phys. u. diätet. Ther., Bd. I, u. Bd. III.
4) Ref. Arch. f. Verd.-Krankheiten 1898, Bd. IV.
5) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XL.
6) Zeitschr. f. diätet. u. phys. Ther. Bd. IV.
7) Wratsch 1896, Nr. 12.
8) Wratsch 1900, Nr. 26; dieser Autor fand die sekretionsherabsetzende Wirkung des Fettes am größten bei gleichzeitiger Amylumverabreichung.
9) Deutsch. med. Wochenschr. 1900, Nr. 6.
10) Anm. Die übrigen Margarinefabrikate eignen sich wegen des hohen Schmelzpunktes der verwendeten Fette (Talg) nicht für die diätetische Küche.
11) Münch. med. Wochenschr. 1901, Nr. 28.
12) Deutsch. med. Wochenschr. 1899, Nr. 1.

wird neuerdings auf einen Vorschlag von Lehmann[1]) hin auch Butter aus sterilisierter Milch hergestellt, ein Verfahren, das entschieden Beachtung verdient. Eine sehr empfehlenswerte Form der Verabreichung der Fette stellt die Sahne dar, welche abgekocht und gekühlt gereicht, meist gerne genommen wird[2]). Olivenöl oder Süßmandelöl[3]) läßt man bei Reizzuständen der Sekretion am besten vor den Mahlzeiten in Mengen von 1—3 Eßlöffel nehmen; es scheint, daß durch die Imbibierung der Schleimhaut eine Art Schutzdecke geschaffen wird (während zugleich die Säureabsonderung sinkt). Von den Versuchen zur Verwertung der Fette zur subkutanen Ernährung wird weiter unten gesprochen werden.

Der Käse muß im allgemeinen als kein leicht verdauliches Nahrungsmittel bezeichnet werden, so hervorragend auch sein Nährwert seiner ganzen prozentualischen Zusammensetzungen nach ist. Enthält er doch je nach der Sorte ca. 24—32 Proz. Eiweiß und 4—30 Proz. Fett! Aber eben dieser hohe Fettgehalt macht ihn für diätetische Zwecke nur bei bestimmten Affektionen geeignet. Jedoch können kleine Portionen eines harten Magerkäses in fein verriebenem Zustande, wie z. B. von Parmesankäse, wohl nie schaden. E. Salkowski[4]) hat vor kurzem wieder auf den großen Nährwert des Kaseïns aufmerksam gemacht, den er experimentell darzutun vermochte; er glaubt dasselbe an Stelle von Peptonen empfehlen zu können. Interessant ist die Beobachtung Rubners, daß ein mäßiger Käsegenuß die Ausnutzung der Nährstoffe eines gleichzeitig aufgenommenen Milchquantums steigert, was auf den feineren Gerinnungsverhältnissen der Milch, welche dann eintreten, beruht. Nach neueren Untersuchungen[5]) soll die Zeitdauer der Magenverdauung für Roquefort- und Chesterkäse die kürzeste sein; für Magenkranke wird sich der Genuß dieser Sorten wegen des starken Gewürzzusatzes meistens verbieten, dagegen sind die weichen Rahmkäse, besonders „Gervais", eher zu gestatten. H. Strauß empfiehlt den noch weicheren Fettkäse „Crême double de Normandie".

Hier müssen wir auch kurz des Lebertrans Erwähnung tun, wenn er in unseren Breiten auch nur als Medikament und nicht als

1) Arch. f. Hygiene, Bd. XXXIV, H. 4.

2) Die Nährmittelfabrik von Rademann in Bockenheim-Frankfurt a. Main liefert in Flaschen sterilisierten haltbaren Rahm, der sehr empfohlen werden kann.

3) v. Noorden hat statt dessen Sesamöl empfohlen (Berl. klin Wochenschr. 1896, Nr. 22).

4) Berl. klin. Wochenschr. 1894, Nr. 47.

5) v. Klenze, „Über die Verdaulichkeit des Käses". Allgem. med. Zentralzeitung 1891. Doch sind diese Versuche nur mit künstlichem Magensaft angestellt!

Nahrungsmittel benutzt wird. Derselbe verdankt seine leichte Resorbierbarkeit, wie Fr. Hofmann und J. Gad[1]) nachgewiesen haben, seinem Gehalt an Fettsäuren, welche mit dem in der Galle enthaltenen Alkali Seifen bilden, während die letztere geeignet ist, jene Seifen auch in Lösung zu erhalten; es resultiert daraus eine äußerst feine Fettemulsion. Leider erregt der Lebertran durch seinen eigentümlichen Geschmack bei den meisten Erwachsenen Ekel und Widerwillen (während Kinder ihn häufig gern nehmen)[2]), auch soll nach W. Wirschillo[3]) seine Wirkung auf die Magenverdauung ungünstiger sein, wie bei der Butter, und wird er wohl stets Medikament bleiben. v. Mehring[4]) hat durch Zusatz von ca. 6 Proz. Ölsäure zu Olivenöl ein ziemlich rein schmeckendes Fett, Lipanin genannt, dargestellt, welches die günstigen Eigenschaften des Lebertrans haben soll. Noch besser läßt sich in Fällen, wo eine Steigerung der Fettzufuhr erwünscht ist, die oben angeführte Kraftschokolade verwerten, bei welcher die Kakaobutter auf die gleiche Weise leichter emulgierbar gemacht ist.

| | Wasser | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate |
|---|---|---|---|---|
| Butter . . . . . | 14,49 | 0,71 | 83,27 | 0,58 |
| Sana . . . . . | 9,8 | — | 87,0 | — |
| Margarine . . . | 10,5 | 0,1 | 85,8 | — |
| Schmalz (Rind) . . | 0,71 | 0,12 | 98,10 | — |
| Fettkäs . . . . . | 39,09 | 25,09 | 29,05 | 2,22 |
| Magerkäse . . . . | 43,87 | 34,09 | 11,37 | 5,40 |
| Chesterkäse . . . | 33,96 | 27,68 | 27,46 | 5,89 |

## Die kohlehydrathaltigen Nahrungsmittel.

Wie oben schon erwähnt wurde, geht die Saccharifizierung der Stärke in der ersten Zeit der Magenverdauung ruhig weiter und wird erst bei reichlichem Auftreten freier Salzsäure unterbrochen. Das Auftreten scheint durch reichliche Dextrinbildung beschleunigt zu werden[5]). Im Darm tritt dann die Wirkung des Pankreassaftes hinzu. Während der saure Mageninhalt im Dünndarm einen Reiz für die Absonderung des Pankreassaftes bildet, so stört ein zu hoher Säuregrad hinwiederum die Dünndarmverdauung; doch soll die Ausnützung der Kohlehydrate

1) Du Bois-Reymonds Arch. f. Phys. 1878, p. 181.

2) Neuerdings werden Lebertran-Tabletten von Wilh. Natterer in München unter Zusatz von Malz und Schokolade hergestellt, die von ärztlicher Seite verschiedentlich empfohlen werden.

3) Wratsch 1899, Nr. 3 und 1900 Nr. 14.

4) Therap. Monatsh. Febr. 1888.

5) Vgl. Herzer, Ther. Mtsh. 1901, No. 5, und Heinrich, Münch. mediz. Wochenschr. 1902, No. 48.

nach Fr. Müller[1]) und nach von Noorden[2]) selbst bei Abschluß von Galle und Fehlen des Pankreassaftes noch gut vor sich gehen, da sich in den Fäces keine Rückstände nachweisen lassen. Boas hat unserer Ansicht nach mit Recht darauf hingewiesen, daß jene Autoren die Einwirkung vielfacher Zersetzungsprozesse durch Buttersäure-, Kohlensäure- und Essigsäuregärung dabei außer acht gelassen haben. Durch viele Versuche (ich nenne hier nur Hirschler, Bienstock, F. Müller, Krauß, Albu) und durch Erfahrung in der Praxis ist sichergestellt, daß die Kohlehydrate die Eiweißfäulnis herabzudrücken vermögen, ja daß letztere bei rein vegetabilischer Kost am geringsten ausfällt, was für manche Darmaffektionen (besonders infolge von Achylia gastrica) von Wichtigkeit ist. Immerhin wird man selten in die Lage kommen, eine rein vegetarische Diät anzuwenden; denn wenn auch Albu[3]) sowie Rumpf und Schumm[4]) gezeigt haben, daß der Mensch sich dabei in N-Gleichgewicht erhalten kann[5]), so sagt dieser Autor selbst, daß eine solche Ernährungsweise wegen des großen Volumens, das der Mensch täglich zu bewältigen hat, um sich kräftig zu erhalten, als unzweckmäßig bezeichnet werden muß. Dagegen in Verbindung mit dem Genuß von Milch, Eiern und Butter ist die Pflanzenkost besonders für die Behandlung mancher neurasthenischer Zustände[6]) (die ja häufig mit Neigung zu Darmgärungen und Autointoxikationen Hand in Hand gehen) zu empfehlen. Betreffs des größeren Nährsalzgehaltes der vegetabilischen Kost siehe weiter unten; hier mögen nur einige Angaben betreffs des Eisengehaltes verschiedene vegetabilische Nahrungsmittel Platz finden.

| | | |
|---|---|---|
| Kohlrabi . . . . . | 0,247 | Eisenoxydulocyd |
| Kartoffel . . . . . | 0,068 | ,, |
| Carotten . . . . . | 0,056 | ,, |
| Linsen . . . . . . | 0,041 | ,, |
| Äpfel und Birnen . . | 0,02 | ,, |
| Erdbeeren . . . . . | 0,009 | ,, |
| Spinat . . . . . . | 0,002 | ,, |

1) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XVI.

2) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XVII.

3) Berl. klin. Wochenschr. 1901, Nr. 24 u. 25 u. 1903, Nr. 7.

4) Zeitschr. f. Biol., Bd. XXXIX, H. 1.

5) Wie Baelz (Berl. klin. Wochenschr. 1901, Juli 1.) gezeigt hat, ist der Japaner ein lebendes Beispiel dafür, wobei allerdings Anpassungsverhältnisse zur besseren Ausnutzung und geringeres Nahrungsbedürfnis wohl mitsprechen werden. Vergl. Caspari u. Glaessner „Ein Stoffwechselversuch an Vegetarianern“ Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Ther., Bd. VII, H. 9.

6) Vergl. F. A. Hoffmann Ther. d. Gegenw., Juli 1899. ferner Rumpf, Zeitschr. f. phys. u. diätet. Ther., Bd. IV, H. 1.

Was die Zellulosenbestandteile der Kohlenhydrate betrifft, so ist die junge Zellulose zum Teil durch den Speichel und Pankreassaft, hauptsächlich durch Bakteriengärung im Darm verdaulich, besonders diejenigen von Spinat, Spargelspitzen, Karotten etc., und zwar beträgt der Prozentsatz der verdauten Zellulose nach Weiske[1]) ca. 47—63 Proz. Dabei bilden sich Kohlensäure, Sumpfgas und organische Säuren; letztere werden nach Henneberg, Stohmann[2]) und Wilsing[3]) fast vollständig verbrannt und verwertet und wirken nach v. Knierim[4]) eiweiß- und fettsparend.

Für die Ernährung des Verdauungskranken sind diejenigen stärkemehlhaltigen Nahrungsmittel vorzuziehen, welche weniger Zellulose enthalten und also leichter löslich sind, und ferner diejenige Darreichungsform, in welcher dieselben für die Verdauung schon vorbereitet erscheinen.

6. Die Körnerfrüchte oder Zerealien (Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Reis, Mais) haben eine durchschnittliche Zusammensetzung von:

| Wasser | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate | Zellulose |
|---|---|---|---|---|
| 12—15 | 10—12 | 1—5 | 58—76 | 0,6—11 Proz. |

Dieselben werden fast nur in gemahlenem Zustande verwendet, wobei die Zellulosenhülse (die Kleie) entfernt wird, welcher an der Innenfläche eine verschieden starke Schicht vom eigentlichen Korn haften bleibt. Unter den aus ihnen hergestellten Nahrungsmitteln kommt an erster Stelle das Brot in Betracht, bei welchem man das aus Weizen hergestellte Weißbrot von dem aus Roggen hergestellten Schwarz- (oder Grau-) Brot unterscheidet. Letzteres, welches unter Anwendung von Sauerteig bereitet wird, ist Magenkranken nicht zuträglich, da es leicht zu Säurebildung Anlaß gibt. Die unter Anwendung von Hefen gebackenen Weißbrote zeigen diesen Übelstand viel weniger, während die von Liebig zuerst empfohlenen Backpulver (welche aus phosphorsaurem Kalk oder Weinsteinsäure und Natriumbikarbonat oder Natriumkarbonat bestehen) bei dem alltäglichen Gebäck weniger Verwendung finden. Die dunkelgefärbte, trockene Kruste oder Rinde ist verdaulicher, als die stark wasserhaltige Krume, welche sich schlechter zerkleinern läßt und dem Magensaft weniger zugänglich ist. Den meisten Menschen gilt das frisch gebackene, feuchte Brot als schwer verdaulich. E. Jungmann[5]) hat gezeigt, daß das nur an einer Erschwerung der

1) Zeitschr. f. Biol. Bd. VI, p. 456, nach J. Möller, Zeitschr. f. Biol., Bd. XXXV, wäre die Ausnutzung der Zellulose wesentlich schlechter.

2) ibidem Bd. XXI, p. 613.

3) ibidem Bd. XXI, p. 625.

4) ibidem p. 67.

5) I.-D. Würzburg 1895.

mechanischen Zerkleinerung liegt und bei genügendem Durchkauen sich objektiv kein Unterschied von dem ausgebackenen Brot zeigt. Doch gilt das natürlich nur für Gesunde. Überdies ist in der Kruste schon ein Teil der Stärke in Dextrin übergeführt. Nach Stutzer[1]) würde jedoch durch das Backen die Stärke des Mehles leichter, das Eiweiß hingegen schwerer verdaulich gemacht. Noch empfehlenswerter sind die Zwiebäcke (oder Toast), denen durch nochmaliges Rösten der Wassergehalt bis auf ca. $1\frac{1}{2}$ Proz. entzogen wurde und deren Dextringehalt schon ein bedeutend größerer ist; nur sollten sie ohne viel Zucker bereitet werden. All diese ziemlich harten Gebäcke müssen aufgeweicht und gut gekaut werden, worauf zum Teil ihre leichtere Verdaulichkeit beruht, indem die Mundverdauung durch sorgfältige Einspeichelung eine vollständigere ist. Die Schrot- oder Grahambrote[2]), welche (wie auch das „Kommißbrot“ und der „Pumpernickel“, die gemahlenen Hülsenteile enthalten, jedoch ohne saure Gärung hergestellt werden) setzen sehr normale Verdauungssäfte voraus, können jedoch wegen ihrer Wirkung auf die Darmperistaltik in geeigneten Fällen mit Vorteil verwendet werden.

Außer zur Brotbereitung werden die Zerealien besonders mit Vorteil zu Suppen verwertet, und sind sie in dieser Form wegen der Aufquellung der Körner und der teilweisen Dextrinierung der Stärke am leichtesten verdaulich. Immerhin muß man sich von dem Nährwert der Suppen auch keinen allzu hohen Begriff machen, da dieselben nach Renk[3]) durchschnittlich 90 Proz. Wasser, 1 Proz. Eiweiß, 1,5 Proz. Fett und 5—6 Proz. Kohlehydrate enthalten, während nur einige einen Kohlehydratgehalt von 10 Proz. aufzuweisen haben.

Besonders leicht löslich sind diejenigen Suppen, in welchen die Körner nach dem Abkochen durch ein Sieb gerührt und als Schleim gereicht werden, oder zu welchen das betreffende Mehl verwandt wird; es haben deshalb Hafer- und Gerstenschleimsuppen von jeher in der diätetischen Küche eine große Rolle gespielt, seitdem Hippokrates

1) Zentralbl. f. allg. Gesundheitspfl. Bd. XI, 2 u. 3.

2) Ein sehr gutes Schrotbrot liefern Haarmann u. Kaiser, Brotfabrik in Hagen i. W. und Rudolf Gericke in Potsdam, ferner sind zwei von der Rademannschen Nährmittelfabrik in Frankfurt a. M. hergestellte Fabrikate zu nennen: 1. Das DK-Brot nach Dr. Dapper; 2. Das Zellulosebrot nach v. Noorden. Ferner wird von Gustav Simons in Soest i. W. ein Brot aus ungemahlenen Körnern mittels einer Teigmühle hergestellt und hat großen Absatz gefunden; leider fehlen noch einschlägige Ausnutzungsversuche.

3) Siehe: Voit, „Untersuchungen der Kost in einigen öffentlichen Anstalten“ München 1877.

seine „Ptisane“ zuerst in die Therapie einführte[1]). Tappeiner[2]) hat die einhüllende und die Schleimhaut schützende Wirkung der Schleimsuppen bei gleichzeitiger Verabfolgung reizender Substanzen nachgewiesen, wobei die Magenverdauung verlangsamt wurde. Nach Leube regt die Gersten- (oder Graupen-)Suppe, mit ganzen Körnern zubereitet, die Magensekretion an und kann demnach für solche Fälle, wo eine derartige Reizwirkung erwünscht erscheint, versucht werden. Dagegen ist die sogenannte „schottische Hafergrütze“ (oat meal), welche in England fast täglich zum Frühstück genossen und als Diäteticum anempfohlen wird, eine sehr konsistente, schwer lösliche Nahrung, welche durch den Gehalt an wenig zerkleinerten Hülsen die Schleimhäute stark reizt und unserer Ansicht nach höchstens aus der gleichen Indikation wie das Schrotbrot genossen werden sollte, d. h. dann, wenn eine Einwirkung auf die Darmperistaltik bei reiner Darmatonie erwünscht ist. Viel eher können die ganzen Körner des Reis, sei es in der Suppe oder als Gemüse, Verwendung finden (wenn dieselben in Dampf bis zum Zerfallen weich gekocht und nicht bis zur harten Konsistenz in Butter gedämpft sind). Sehr gut lassen sich auch die feinen aus Reis oder Mais hergestellten Mehle (Reispuder, Mondamin, Maizena) zu Breien und mit Milch und Eiern und wenig Fett zu Aufläufen, Puddings verwerten, welche sehr leicht verdaulich und dabei sehr nahrhaft sind.

7. Die Hülsenfrüchte oder Leguminosen zeichnen sich durch einen sehr hohen Eiweißgehalt (ca. 25 Proz.) neben dem Reichtum an Kohlehydraten (ca. 50 Proz.) aus und sind theoretisch als die kräftigsten Nährmittel zu betrachten, wobei jedoch zu beachten ist, daß dieselben durch langes Kochen gehörig erweicht sein müssen, um selbst beim Gesunden zur genügenden Ausnutzung zu kommen. Für Magenkranke finden sie erst eine ausgedehntere Anwendung, seitdem es der Fabrikation gelungen ist, eine ungemein feine Verteilung und teilweise Dextrinisierung der Stärkemehle zu erzielen, wodurch die Löslichkeit bedeutend größer geworden ist.

Nach Strümpell ist der Unterschied so bedeutend zwischen letzteren Präparaten und den Grundsubstanzen, daß von ersterem (Hartensteins Leguminose) 91,8 Proz. des Eiweißes, von letzterem (gekochte Linsen) nur 59,8 Proz. ausgenutzt wurden. Durch Mischung und geeignete Behandlung der verschiedenen Leguminosenmehle sind eine

1) Besonders eignet sich hierfür die präparierte Hafergrütze in Form des „Quaeker oat“, oder der Haferflocken von Knorr oder Hohenlohe, welche sich außerordentlich schleimig kochen.

2) Münch. med. Wochenschr. 1899, Nr. 38 u. 39.

Reihe sehr brauchbarer Fabrikate entstanden, worunter die von Beneke[1]) seinerzeit warm empfohlene Hartensteinsche Leguminose, das Mehl gleichen Namens von Liebe in Dresden, die von Knorr in Heilbronn hergestellten Präparate, die Liebigsche Maltoleguminose (von Wilhelm Roth jun. in Stuttgart), Theinhardts Hygiama, Weibezahns Hafermehl u. a. m. sich vielfach bewährt und eingebürgert haben.

8. Die Wurzel- und Knollengewächse haben bei weitem nicht den hohen Nährwert wie die vorige Gruppe aufzuweisen. Ihre Zusammensetzung schwankt zwischen 15—90 Proz. Wassergehalt, 1—2 Proz. Eiweiß, 8—20 Proz. Kohlehydrate, wovon nur der Sago und Tapioka mit ca. 85 Proz. Stärkemehl eine Ausnahme machen. Das verbreitetste und beliebteste Gewächs dieser Art ist unstreitig die Kartoffel, welche aber sowohl ihrer Zusammensetzung wie ihrer Ausnutzung nach diese Bedeutung nicht verdient, wie Rubner nachgewiesen hat, sondern nur als Zukost gelten sollte. Für Verdauungskranke sollte sie fast nur in der Form der fein zerdrückten, mehligen Salzkartoffel (Kartoffelschnee) und des mit Milch und wenig Butter zubereiteten, fein durchgetriebenen Kartoffelbreies Anwendung finden, welcher von den meisten Patienten gern genommen und gut vertragen wird.

Von den Rübenarten kommen schon ihres Zellulosegehaltes wegen nur wenige hier in Betracht; überdies stehen sie auch an Nährwert selbst gegen die Kartoffel sehr zurück und werden noch schlechter ausgenutzt. Nur die jungen gelben Rübchen (Mohrrüben oder Karotten), zarte Schwarzwurzel und kleine Teltower Rübchen können in geeigneten Fällen, wo die Kohlehydratverdauung nicht wesentlich gestört ist, gestattet werden. Wenn es dagegen darauf ankommt, einen weicheren Kot zu erzielen und die Peristaltik anzuregen, dann sind die Rübengewächse am Platz. An dieser Stelle müssen wir auch des Sago und der Tapioka Erwähnung tun. Der echte Sago wird aus dem Mark mehrerer Palmenarten gewonnen, die Tapioka aus den Wurzelknollen einiger in Brasilien einheimischer Manihotgewächse. Beide sind sehr reich an Stärkemehl, von dem sie 82—86 Proz. enthalten, aber arm an Eiweiß. In Suppen verkocht oder in Form von Mehlspeisen bieten sie Stärkemehl in sehr leicht löslicher Form.

9. Die Blattgemüse und Kohlarten müssen fast ganz von dem Kostzettel für Magenkranke gestrichen werden, da ihr Zellulosegehalt ein hoher, dagegen ihr Nährwert ein sehr geringer ist, sie überdies leicht „blähend“ wirken, d. h. zu Zersetzung und Gasbildung Anlaß

1) Berl. klin. Wochenschr. 1872, Nr. 15.

geben. Bei reiner Darmatonie tun sie aus den gleichen Gründen gute Dienste. Eine Ausnahme macht junger Blumenkohl (nur die Krone) und fein gewiegter Spinat, sobald eine Erweiterung des Speisezettels überhaupt angezeigt ist. Statt des frischen kann man sich auch des getrockneten (von Knorr oder Hohenlohe), oder besser des in Büchsen konservierten Spinats bedienen.

Von den Spargeln sind bei Schonungsdiät nur die zartesten Köpfchen zu gestatten, während bei Motilitätsstörungen des Magens die langen Fasern der Stangen sich häufig noch am andern Tag bei Magenspülungen vorfinden; andererseits passieren sie den Darm unverändert und zeigen sich im Stuhl als weißliche Bänder, was bei ängstlichen Patienten zu schweren Bedenken Anlaß geben kann; dadurch üben sie aber auch bei Zuständen von Darmerschlaffung heilsame Wirkungen aus. Von Salaten eignet sich der Kartoffelsalat unseres Erachtens überhaupt nicht für den Tisch Verdauungskranker. Der grüne Blattsalat kann besonders in der Zubereitung mit Zitronensaft oder Sahne, wo keine besondere Schonung erforderlich, als Genußmittel öfter gestattet werden. Die eßbaren Pilze sind wegen ihres Zellulosenreichtums schwer verdaulich und als Ballast zu betrachten, bei deren Genuß man ohnehin eine eventuelle Vergiftungsgefahr in Kauf nehmen muß.

10. Das Obst wird gewöhnlich in Kernobst, Steinobst und Beerenfrüchte eingeteilt. Seiner Zusammensetzung nach enthält es an Wasser 84—90 Proz., Eiweiß 0,1—0,7 Proz., Kohlehydrate 2—6 Proz., Säure 0,2—2,4 Proz., Zucker 1—10 Proz., ja Weintrauben können bis zu 24 Proz. Zucker enthalten; von letzterem finden sich Traubenzucker, Fruchtzucker und Rohrzucker unter den Kohlehydraten Dextrin und Pektinstoffe. Bei Verdauungsschwäche kommt natürlich in erster Linie gekochtes Obst wegen seiner leichteren Löslichkeit und weicheren Beschaffenheit der Zellulose in Betracht. Auch ist der Säuregehalt[1]) von großer Bedeutung, und sind daher die Steinobstsorten am wenigsten zuträglich, und von dem Kernobst sind Äpfel und insbesondere weiche Birnen, welche am wenigsten Säure enthalten, besonders zu bevorzugen; als Püree gereicht, werden sie oft von sehr empfindlichem Magen und, in nicht zu großen Quantitäten gereicht, noch gut vertragen; es läßt sich diese Form auch aus getrocknetem Obst bereiten. Die getrockneten Pflaumen, welche sonst gewöhnlich als Krankenkost gelten, sind unserer Ansicht nach am besten in Püreeform mehr bei chronischer Verstopfung ohne

1) Hierüber geben nachfolgende Zahlen Aufschluß: Birnen 0,2 Proz. Obstsäure, Äpfel und Weintrauben 0,8 Proz., Kirschen 0,9 Proz., Pflaumen 1,5 Proz., Preißelbeeren 2,3 Proz., Apfelsinen 2,4 Proz.

wesentliche Beteiligung des Magens anzuraten, da ihr Säuregehalt kein unbedeutender ist. Eine große Rolle spielten früher die Traubenkuren, welche aber in neuerer Zeit eine Einschränkung auf bestimmte Indikationen erfahren haben. Bei einem durchschnittlichen Gehalt von 15 Proz. Zucker werden beim täglichen Genuß von 1 kg Weintrauben 150 g Zucker, bei 3 kg also 450 g Zucker aufgenommen. Die Wirkung einer solchen Traubenkur wird von den Autoren[1]) sehr verschieden beurteilt. Laquer[2]) stellte durch Stoffwechselversuche fest, daß mäßige Mengen (bis zu 2 kg) von Weintrauben zu der gewohnten Nahrung genossen eiweißsparend und ansetzend wirken, während größere Mengen (2—3 kg) Durchfälle erzeugen, die Eiweißfäulnis steigern und auf diese Weise das Körpergewicht herabsetzen. Deshalb empfiehlt wohl auch Bauer[3]) die Weintraubenkur bei Abdominalplethora und Darmträgheit als Entziehungskur und hat davon schöne Erfolge gesehen[4]). Die diarrhöische Wirkung soll nach Laquer beim Mitgenuß von Kernen und Hülsen auffallenderweise nicht eintreten, was dieser Autor auf deren Gerbsäuregehalt zurückzuführen sucht. Gegen die letztere Form der Traubenkur lassen sich immerhin einige Bedenken geltend machen; einmal haben derartige Kerne schon mehrfach Anlaß zu Appendizitis gegeben, und dann ist das Mitschlucken der Hülsen bei allen motorischen Magenstörungen jedenfalls zu vermeiden; hat doch Wiel[5]) bei einer Magenstörung Kerne von Trauben gefunden, die $1/_2$ Jahr vorher genossen worden waren, und benutzt Strauß) die Eigenschaft der Korinthenhülsen, im ektatischen Magen liegen zu bleiben, zur Feststellung einer Motilitätsstörung. Über die Wirkung des sterilisierten Traubensaftes (Nektar) auf den N-Umsatz siehe oben.

Die übrigen Beerenfrüchte, wie Himbeeren, Johannisbeeren, Erdbeeren, Stachelbeeren, enthalten zum Teil ziemlich viel Säuren (besonders Äpfel- und Zitronensäure) und sind deswegen gewöhnlich weniger empfehlenswert; die aus denselben hergestellten Fruchtsäfte und Gelees werden dagegen bei Fieber als durstlöschende und kühlende Mittel gern genommen; außerdem erfreuen sich die Heidelbeeren ihres hohen Gerbsäuregehaltes wegen eines berechtigten Rufs, und hat Winternitz[6]) ihre ausgezeichnete Wirkung in Form einer Abkochung

1) Curchod, Lersch, Kaufmann, Knauthe, Hausmann.

2) Zentralbl. f. inn. Med. 1899, H. 8 und Zeitschr. f. phys. u. diätet. Ther. Bd. III, p. 45.

3) v. Ziemssens, Handb. d. allg. Ther., Bd. I.

4) Über die Wirkung bei Ptyalismus s. Hausmann a. a. O.

5) „Tisch f. Magenkranke“, S. 6 und folg.

6) „Blätter f. Hydrotherapie“ 1891.

hervorgehoben. (Näheres hierüber siehe in dem Kapitel über die Behandlung der chronischen Diarrhöe. Die „alkoholfreien" Obstweine sind schon S. 25 besprochen worden.)

Von den Samenfrüchten können für unsere Zwecke nur die Mandeln, Eicheln und Edelkastanien in Betracht kommen. Aus ersteren wird eine Emulsion hergestellt, welche viel Eiweiß, Fett und Zucker, sowie etwas Blausäure enthält und bei Darmkatarrhen als leicht adstringierendes und durstlöschendes Mittel gern genommen wird, seiner leichten Zersetzlichkeit wegen aber täglich frisch bereitet werden muß. Die Eichel enthält ca. 5 Proz. Eichengerbsäure und wird aus gleicher Indikation als Eichelkaffee oder besser als Eichelkakao mit Erfolg verwertet. Püree von echten Kastanien (Maronen) kann in mäßigen Mengen selbst manchen Magenkranken gestattet werden.

11. Unter den kohlehydrathaltigen Nahrungsmitteln muß der Zucker angeführt werden, wenn er auch gleichzeitig als Genußmittel fungiert, während er bis Ende des Mittelalters nur als Arzneimittel Verwendung fand. Derselbe kommt als Rohrzucker, Traubenzucker, Fruchtzucker und Milchzucker vor, und zwar als Rohrzucker im Zuckerrohr und der Zuckerrübe, der Traubenzucker im Obst, Honig und der Manna (welche zum Teil auch Fruchtzucker enthalten), der Milchzucker jedoch nur in der Milch. Der Zucker wird als Rohrzucker zum größten Teile erst invertiert, als Traubenzucker und Maltose direkt resorbiert. Nach H. Strauß[1], sowie nach Verhaegen[2], W. G. Morgan[3] und Clemm[4] wird durch Zucker im Mageninhalt eine „Verdünnungssekretion" der Magendrüsen erzeugt, indem er durch die Erhöhung der molekularen Konzentration des Mageninhaltes aus dem Blut einen Strom von Flüssigkeit in das Magenvakuum lockt, die frei von den spezifischen Bestandteilen des Magensaftes ist"[5]), deshalb eignet Zucker sich auch zu der diätetischen Behandlung der mit Steigerung der Salzsäuresekretion einhergehenden Magenstörungen. Ewald läßt nach Magenblutungen als erstes Traubenzuckerlösungen nehmen, und Uffelmann[6] empfahl solche in der Fieberdiät, und wenn Hippokrates schon bei Fieber „Honigwasser" trinken ließ, so geschah es wohl auch wegen des Zuckergehaltes (ca. 30 Proz.) und der kühlenden, mild

1) Zeitschr f. klin. Med. Bd. XXIX.

2) „La Cellule" T. XII.

3) Arch. f. Verd.-Krankh. 1902, H. 1.

4) Ther. Monatsh. Aug. 1901.

5) H. Strauß, „Grundsätze der Diätbehandlung Magenkranker" Würzb. Abhandl. 1901, p. 27.

6)

abführenden Wirkung; die eigentümlich reizende Wirkung auf die Zahn- und Geschmacksnerven, die seiner Anwendung manchmal Schwierigkeiten in den Weg legt, soll er dem Gehalt an Ameisensäure verdanken; leider wird er vielfach mit Stärkesirup verfälscht; man kann statt dessen mit Vorteil von Malzextrakt Gebrauch machen, von dem sehr gute Präparate im Handel sind, wie der flüssige von Löflund, Schering und Liebe (die sich mehr für die Kinderpraxis eignen), und der trockene (pulverförmige) von Brunnengräber in Rostock, den ich oft und mit Vorteil verwende. Diese Ertrakte werden mit allen möglichen Zusätzen (Kalk, Lebertran, Lipanin, Arsen, Hämol etc.) hergestellt doch sind die reinen aktiven diastasehaltigen für gewisse Verdauungsleidende entschieden vorzuziehen, indem sie z. B. zu Mehlsuppen hinzugefügt, imstande sind, Stärke in Maltose überzuführen.

12. Die Gewürze. Unter diesen nimmt die hervorragendste Stellung das Kochsalz ein, wenn es auch nicht nur als eine Würze der Speisen dient, sondern als ein sehr wichtiger Bestandteil unserer Nahrung angesehen werden muß, ein Umstand, der früher zwar von einzelnen Forschern bestritten wurde[1]), jetzt aber als allgemein anerkannt gelten darf. Das Kochsalz regt schon von der Mundschleimhaut aus nicht nur die Speichelsekretion, sondern auf reflektorischem Wege auch die Magensaftabsonderung an, wie sich an gastrotomierten Tieren leicht nachweisen läßt. Der Einfluß des Chlornatriums auf die Magenverdauung ist nicht immer in gleicher Weise beurteilt worden; so haben Alexander Schmidt, Pfeiffer, Wohlberg und neuerdings wieder Wolff[2]) auf Grund von Experimenten behauptet, daß Kochsalz die Magenverdauung hemme, indem es an Stelle eines sauren Magensaftes die Transsudation einer alkalischen Flüssigkeit hervorrufe. Dieser Befund trifft jedoch nur für große Dosen zu, während kleine Quantitäten in gehöriger Verdünnung die Magensaftabscheidung sogar anregen, wie die Erfahrungen bei darniederliegender Magenverdauung mit methodischen Ausspülungen vermittels schwacher Kochsalzlösungen und der Gebrauch ähnlicher Quellen[3]) wie (Kissingen, Homburg) beweisen. Daraus ergibt sich von selbst, daß der Kochsalzzusatz zu den Speisen sich je nach dem Befund der Verdauung richten muß und der Arzt demgemäß seine Verordnungen für die Küche zu treffen hat.

Außer Chlornatrium bedarf der Mensch (wie aus den bekannten Versuchen von Forster[4]) hervorgeht) noch der steten Zufuhr von

1) Vergl. Klein u. Veron Sitzungsber. d. Wiener Akademie 1867.
2) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XVI.
3) Über deren Wirkung auf die Magenverdauung s. weiter unten.
4) Zeitschr. f. Biol., Bd. IX, p. 297.

phosphorsauren Alkalien und Erden, sowie von Eisen, wenn er sich auf die Dauer im Gleichgewicht erhalten will. Bunge[1]) hat neuerdings auf die Bedeutung dieser sogenannten Nährsalze hingewiesen und andererseits vor Kochsalzmißbrauch gewarnt. Lahmann[2]) hat daraufhin ein phantastisches, aber um so schlechter begründetes Gebäude einer ganz neuen Pathologie aufgeführt, indem er fast alle Krankheiten auf einen Mangel von Nährsalzen in unserer Nahrung bezieht; andererseits muß zugegeben werden, daß deren Wichtigkeit für die Wachstumsperiode und besonders das Säuglingsalter nicht von der Hand zu weisen ist. Für den Erwachsenen wird sein Bedarf an diesen Stoffen bei der gewöhnlichen Kost entschieden gedeckt. Die stillende Mutter bedarf jedoch, da sie den kindlichen Organismus aufzubauen hat, einer kalk- und eisenhaltigen Nahrung, worauf Bunge[3]) mit Recht aufmerksam macht. Wiel empfiehlt für besondere Fälle, wo eine sonst nährsalzarme Diät nötig wird, einen Zusatz von dem durch Lahmann eingeführten Nährsalzextrakt (zu beziehen von Hevel & Veithen, Köln am Rhein).

Vom Zucker gilt ebenso wie vom Kochsalz, daß er nicht nur (wie oben gesagt) ein sehr wichtiges Nahrungsmittel darstellt, sondern auch zur Würze vieler Speisen dient, während das Saccharin niemals als ein Ersatzmittel des Zuckers angesehen werden kann, da es doch nur die zuletzt genannte Eigenschaft des Zuckers besitzt. In dieser tut das Saccharin jedoch seine Dienste, jedoch wirkt es auf empfindliche Personen häufig dyspepsieerregend, so daß es nicht für alle Magenkranke geeignet erscheint[4]).

Von den übrigen Gewürzen sind die scharfen nur mit großer Vorsicht in der Magenküche zu verwenden; die Zeit der Kuren mit weißen Pfefferkörnern, die selbst ein Hufeland Magenleidenden in steigender Anzahl zu nehmen empfahl, sind vorüber, und soll der Pfeffer wegen seines Gehaltes an beißendem ätherischen Öl, sowie dem nicht minder scharfen Piperin am besten ganz gemieden werden. Der Senf enthält das Senföl, welches nach Penzoldt Nierenreizungen machen kann. Nach Tappeiner vermag er die Resorption emulgierter Neutratfette zu steigern.

1) Lehrb. d. phys. u. pathol. Chemie, II. Aufl. p. 102 u. 118.

2) „Die diätetische Blutentmischung als Grundursache aller Krankheiten", Leipzig 1892.

3) Zeitschr. f. Biol., Bd. XLV, p. 532.

4) Vergl. Neumann Münch. med. Wochenschr. 1901, Nr. 26 u. Bornstein Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XI, H. 3 u. 4, 1900 u. Bd. XLIV, p, 491, 1902.

Von der Zwiebel, welche auch an dieser Stelle angeführt werden muß, weiß wohl jeder aus eigener Erfahrung, daß der Magen sich häufig so lange, als er Teile von ihr zu beherbergen gezwungen ist, durch Aufstoßen gegen das ihr eigentümliche Senf- und Knoblauchöl wehrt. Das gleiche gilt von dem in England als Magenmittel gepriesenen Ingwer. Höchstens sollten diese Gewürze zur Appetitreizung bei herabgesetzter Magensaftsekretion oder bei Karzinom als Stomachica in mäßigem Maße verwendet werden und vermögen bei Mastkuren manchmal die Nahrungszufuhr zu erleichtern.

Weniger schädlich sind wohl der Kümmel, Anis, Nelken, Zimt in kleinen Quantitäten. Am besten wird noch ein geringer Zusatz von Vanille[1]) zu Breien, Gebäck, Mehlspeisen vertragen. Wenn hiermit auch der Wert der Gewürze für die Schmackhaftigkeit der Speisen und als appetitanregende Mittel gar nicht bestritten werden soll[2]) so gehört es andererseits zur Hauptkunst der diätetischen Küche, auch ohne diese Hilfsmittel wohlschmeckende Gerichte zu bereiten und genügende Abwechslung zu gewähren.

(siehe Tabellen p. 56—58.)

## 4. Die Bedeutung des Nährwertes der Nahrungsmittel und ihrer Ausnützung für die Diätverordnung.

Für die Zusammenstellung einer bestimmten Kostordnung ist außer dem Verdaulichkeitsgrad vor allem der Nährwert der verwendeten Nahrungsmittel von Wichtigkeit; bei dessen Beurteilung ist jedoch nicht nur die Nahrungsmenge[3]) und der Gehalt an nährenden Grundstoffen, von welchem zum Teil schon im vorigen Kapitel die Rede war, in Rechnung zu ziehen, sondern insbesondere ihr richtiges Mischungsverhältnis, welches die beste Ausnützung der Nahrung ermöglicht; und so müssen wir jetzt nach allgemeinen Grundsätzen für die zweckmäßigste Zusammensetzung derselben suchen. Bestimmte Gesichts-

1) Einfacher zu verwenden ist das aus Fichtenrinde hergestellte Vanillin, bei welchem überdies eine Vergiftungsgefahr ausgeschlossen ist.

2) Vergl. O. Liebreich, „Der Nutzen der Gewürze für die Ernährung" Ther. Monatsh. Febr. 1904.

3) Nach Richter „Glossen zur Verdauungsphysiologie" soll das Gesamtgewicht der in 24 Stunden verzehrten Nahrung ca. $^1/_{20}$ des Körpergewichts betragen; ich halte das außer für einen Vegetarier, der das größte Quantum zu bewältigen hat, für zu hoch, denn es würde das z. B. bei einem Körpergewicht von 80 kg : 4 kg betragen!

## Tabelle einiger kohlehydrathaltigen Nahrungsmittel.

| 100 Teile | Wasser | Eiweiß | Fett | Kohle-hydrate | Zellu-lose | Salze | Ka-lorien |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Blumenkohl | 90,89 | 2,48 | 0,34 | 4,55 | 0,91 | 0,83 | 30 |
| Spinat | 88,47 | 2,49 | 0,58 | 4,44 | 0,93 | 2,09 | 33 |
| Spargel | 93,75 | 1,79 | 0,25 | 2,63 | 1,04 | 1,54 | 20 |
| | | | Säure | | | | |
| Äpfel frisch | 84,79 | 0,36 | 0,82 | 3,01 | 1,51 | 0,40 | 14 |
| Äpfel getrocknet | 27,95 | 1,28 | 3,60 | 59,79 | 4,99 | 1,57 | 250 |
| Birnen frisch | 83,03 | 0,36 | 0,20 | 11,08 | 4,30 | 0,31 | 47 |
| Birnen getrocknet | 29,41 | 2,07 | 0,84 | 58,80 | 6,86 | 1,67 | 260 |
| Zwetschen frisch | 81,18 | 0,78 | 0,85 | 11,07 | 5,41 | 0,71 | 48 |
| Zwetschen getrocknet | 29,30 | 2,25 | 2,75 | 62,32 | 1,52 | 1,37 | 265 |
| Weintrauben | 78,17 | 0,59 | 0,79 | 16,32 | 3,60 | 0,53 | 70 |
| Erdbeeren | 87,66 | 1,07 | 0,93 | 6,76 | 2,32 | 0,81 | 30 |
| Heidelbeeren | 78,36 | 0,78 | 1,66 | 5,89 | 12,29 | 1,02 | 28 |
| Himbeersaft | 39,00 | — | 0,065 | 60,0 | — | 0,55 | 250 |
| Honig | 19,61 | 1,20 | 0,028 | 73,72 | — | 0,10 | 300 |
| Malzextrakt flüssig | 25,49 | 3,62 | — | 69,86 | — | 1,03 | 300 |
| Malzextrakt trocken | 0,55 | 4,9 | — | 92,0 | — | 1,6 | 400 |
| Rohrzucker | 2,16 | 0,35 | — | 96,23 | — | — | 400 |
| Rübenzucker | 2,45 | 2,34 | — | 93,00 | — | 1,88 | 400 |
| | | | Fett | | | | |
| Weizenkörner | 13,65 | 12,35 | 1,75 | 67,91 | 2,53 | 1,81 | 345 |
| Weizenmehl | 13,34 | 10,18 | 0,94 | 74,75 | 0,31 | 0,48 | 360 |
| (Weizen-) Grieß | 12,52 | 10,43 | 0,38 | 75,48 | 0,22 | 0,45 | 365 |
| Gerste- (Graupen) Körner | 13,77 | 11,14 | 2,16 | 64,03 | 5,31 | 2,96 | 330 |
| | | | | | | Asche | |
| Haferkörner | 12,37 | 10,41 | 5,23 | 57,78 | 11,19 | 3,02 | 300 |
| Hafermehl (Knorr) | 9,17 | 11,21 | 8,62 | 67,23 | 2,25 | 1,42 | 400 |
| Reiskörner | 13,11 | 7,85 | 0,88 | 76,52 | 0,03 | 1,00 | 320 |
| Reismehl | 14,15 | 7,43 | 0,89 | 77,62 (Kohlehydrate, Zellulose, Salze zusammen) | | | |
| Maizena (Maismehl, Mondamin) | 14,32 | 0,47 | — | 84,94 | — | 0,27 | 350 |
| Roggenkörner | 15,06 | 11,52 | 1,79 | 67,81 | 2,01 | 1,81 | 340 |
| Roggenmehl | 13,99 | 10,21 | 1,64 | 73,54 | 0,64 | 0,98 | 355 |
| Hartensteins Legum.-Mehl | 6,79 | 27,00 | 0,93 | 62,90 | — | 2,38 | 375 |
| Sago | 12,80 | 0,81 | — | 86,11 | — | 0,19 | 355 |
| Tapioka | 13,30 | 0,63 | — | 85,95 | — | 0,12 | 350 |
| Mittel aus Grie-, Gersten-, Reis- und Sagosuppe | 86,70 | 1,60 | 3,00 | 8,50 | — | -- | 70 |
| Hafermehlsuppe (10 : 100) | 85,50 | 2,20 | 1,55 | 10,40 | — | 1,35 | 65 |
| Leguminosensuppe (10 : 100) | 90,76 | 2,70 | 0,10 | 6,20 | — | 0,24 | 37 |
| Weizenbrot | 35,59 | 7,06 | 0,46 | 55,46 | 0,32 | 1,09 | 260 |
| Milchbrot | 28,60 | 9,00 | 1,00 | 59,50 | 0,30 | 1,00 | 290 |
| Zwieback | 1,18 | 13,31 | 3,18 | 82,08 | 0,49 | 1,46 | 460 |
| Cakes | 9,60 | 11,00 | 4,60 | 73,30 | — | 1,50 | 310 |
| Roggenbrot | 42,27 | 6,11 | 0,43 | 47,30 | 1,46 | 0,25 | 210 |
| Kommißbrot | 36,71 | 7,47 | 0,45 | 49,41 | 1,51 | 1,40 | 235 |
| Grahambrot | 34,00 | 9,00 | 1,00 | 50,00 | 4,00 | 2,00 | 250 |
| Biskuit (deutsch) | 10,70 | 11,93 | 7,47 | 68,67 | 0,75 | 1,14 | 330 |
| Kartoffel (Knollen) | 75,48 | 1,95 | 0,15 | 20,60 | 0,75 | 0,98 | 90 |
| Kartoffelbrei (mit Milch) | 79 | 3,10 | 0,85 | 21,30 | — | 1,10 | 105 |
| Gelbe Rüben (Karotten) | 88,84 | 1,07 | 0,21 | 8,17 | 0,98 | 0,73 | 40 |

| 100 Teile | Wasser | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate | Zellulose | Salze | Kalorien |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Teltower Rüben . . . . | 81,90 | 3,52 | 0,14 | 11,34 | 1,86 | 1,28 | 60 |
| Makkaroni und Nudeln . | 13,07 | 9,02 | 0,3 | 76,77 | — | 0,84 | 350 |
| Reisbrei mit Milch . . . | ? | 8,80 | 3,5 | 28,60 | — | 1,25 | 200 |
| Pudding aus Stärkemehl, Ei und Zucker . . . | ? | 4,25 | 4,20 | 22,60 | — | — | 160 |
| Auflauf von Grieß, Milch, Ei und Zucker . . . | ? | 9,00 | 16,2 | 30,70 | — | — | 320 |

Tabelle[1]) über die Verdaulichkeit der Nahrungsmittel nach Beaumont und Richet.

| Speisen, geordnet nach der Zeit der Magenverdauung | Zubereitung | Aufenthalt im Magen bis zur Auflösung resp. Verschwinden | |
|---|---|---|---|
| | | Beaumont | Richet |
| Branntwein . . . . | — | — | 30—40 Min. |
| Milch . . . . . . . | — | — | 30—60 Min. |
| Schweinsfüße . . . . | gekocht | 1 St. | — |
| Reis . . . . . . . . | ,, | 1 St. | — |
| Bratkartoffeln . . . | — | — | 1 St.; 2¹/₄ St.; 2¹/₂—3 St. |
| Eier, geschlagen . . . | roh | 1¹/₂ St. | — |
| Gerstensuppe . . . . | gekocht | 1¹/₂ St. | — |
| Forellen, Lachs . . . | ,, | 1¹/₂ St. | — |
| Weiche Äpfel . . . . | roh | 1¹/₂ St. | — |
| Kalbshirn . . . . . . | gekocht | 1³/₄ St. | — |
| Sago . . . . . . . . | ,, | 1³/₄ St. | — |
| Spinat . . . . . . . | ,, | — | 1³/₄ St.; 2 St.; 4 St. |
| Nudeln mit Fett . . | ,, | — | 1³/₄ St.; 2¹/₂ St.; 3¹/₄ St. |
| Eier . . . . . . . . | roh | 2 St. | — |
| Milch . . . . . . . | ,, | 2 St. | — |
| Brot . . . . . . . . | gebacken | 2 St. | — |
| Reis mit Fett . . . | gekocht | — | 2 St.; 2³/₄ St.; 3 St.; 3¹/₄ St. |
| Bohnen . . . . . . . | ,, | 2¹/₂ St. | 2 St. |
| Kartoffeln . . . . . | ,, | 2¹/₂ St. | 2¹/₂ St. |
| Blumenkohl mit Fett . | ,, | — | 2¹/₂—2³/₄ St. |
| Makkaroni mit Fett . | ,, | — | 2¹/₂ St.; 3³/₄ St. |
| Weiche Eier . . . . | ,, | 3 St. | — |
| Hammelfleisch . . . | geschmort | 3 St. | — |
| Beefsteak . . . . . . | gebraten | 3 St. | — |
| Schinken . . . . . . | gekocht | 3 St. | — |
| Mageres Rindfleisch . | geröstet | 3 St. | — |
| Fisch . . . . . . . | gekocht | 3 St. | — |
| Schweinefleisch . . . | gebraten | 4 St. | — |
| Geflügel . . . . . . | ,, | 4 St. | — |
| Rindfleisch, Kalbfleisch | ,, | 4 St. | — |

1) Dieselbe ist Ewalds „Klinik der Verdauungskrankheiten", I. Teil, 1886, entnommen.

Tabelle der „Magenverdaulichkeit" nach Penzoldt[1]).

Es verließen den Magen in:

| g | 1—2 Stunden inkl. |
|---|---|
| 100—200 | Wasser rein. |
| 220 | Wasser kohlensäurehaltig. |
| 200 | Tee, ohne Zutat. |
| 200 | Kaffee ohne Zutat. |
| 200 | Kakao ohne Zutat. |
| 200 | Bier. |
| 200 | Leichte Weine. |
| 100—200 | Milch gesotten. |
| 200 | Fleischbrühe ohne Zutat. |
| 100 | Eier weich. |
| | **2—3 Stunden.** |
| 200 | Kaffee mit Sahne. |
| 200 | Kakao mit Milch. |
| 200 | Malaga. |
| 200 | Ofner Wein. |
| 300—500 | Wasser. |
| 300—500 | Bier. |
| 300—500 | Milch gesotten. |
| 100 | Eier roh und Rührei, hart oder Omelette. |
| 100 | Rindfleischwurst roh. |
| 250 | Kalbshirn gesotten. |
| 250 | Kalbsbries gesotten. |
| 72 | Austern roh. |
| 200 | Karpfen gesotten. |
| 200 | Hecht gesotten. |
| 200 | Schellfisch gesotten. |
| 200 | Stockfisch gesotten. |
| 150 | Blumenkohl gesotten. |
| 150 | Blumenkohl als Salat. |
| 150 | Spargel gesotten. |
| 150 | Kartoffel als Salzkartoffel. |
| 150 | Kartoffel als Brei. |
| 150 | Kirschen, Kompott. |
| 150 | Kirschen roh. |
| 70 | Weißbrot frisch und alt, trocken oder mit Tee. |
| 70 | Zwieback frisch und alt, trokken oder mit Tee. |
| 70 | Brezel. |
| 50 | Albert-Biskuits. |
| | **3—4 Stunden.** |
| 230 | Junge Hühner gesotten. |
| 220—230 | Junge Hühner gesotten. |
| 230 | Rebhühner gebraten. |
| 220—260 | Tauben gesotten. |
| 195 | Tauben gebraten. |
| 250 | Rindfleisch roh, gekocht. |
| 250 | Kalbsfüße gesotten. |
| 160 | Schinken gekocht. |
| 160 | Schinken roh, gekocht. |
| 100 | Kalbsbraten warm und kalt. |
| 100 | Beefsteak gebraten, kalt oder warm. |
| 100 | Beefsteak roh, geschabt. |
| 100 | Lendenbraten. |
| 200 | Rheinsalm gesotten. |
| 72 | Kaviar gesalzen. |
| 200 | Neunaugen in Essig, Bücklinge geräuchert. |
| 150 | Schwarzbrot. |
| 150 | Schrotbrot. |
| 150 | Weißbrot. |
| 100—150 | Albert-Biskuits. |
| 150 | Kartoffeln als Gemüse. |
| 150 | Reis gesotten. |
| 150 | Kohlrabi gesotten. |
| 150 | Möhren gesotten. |
| 150 | Spinat gesotten. |
| 150 | Gurken als Salat. |
| 150 | Radieschen roh. |
| 150 | Äpfel. |
| | **4—5 Stunden.** |
| 210 | Tauben gebraten. |
| 210 | Rindsfilet gebraten. |
| 250 | Beefsteak gebraten. |
| 250 | Rindszunge geräuchert. |
| 100 | Rauchfleisch in Scheiben. |
| 250 | Hase gebraten. |
| 240 | Rebhühner gebraten. |
| 250 | Gans gebraten. |
| 280 | Ente gebraten. |
| 200 | Heringe in Salz. |
| 150 | Linsen als Brei. |
| 200 | Erbsen als Brei. |
| 150 | Schnittbohnen gesotten. |

punkte hierfür wurden erst gewonnen, als die Entwicklung der Naturwissenschaften nicht nur die chemischen Bestandteile unserer Nahrungsmittel analysierte, sondern auch durch Stoffwechseluntersuchungen am Gesunden und Kranken uns über das Maß von Grundstoffen, welches für den Menschen zur Erhaltung seines Besitzstandes nötig ist, auf-

1) Allgem. Behandlung d. Magenkrankheiten, S. 249.

klärte. Man kann sagen, erst die klassischen Arbeiten von Liebig, Voit, Voit und Pettenkofer, Hildesheim, Forster, Renk, Rubner und anderer mehr haben uns einen Begriff von den Anforderungen gegeben, welche an die Ernährung Erwachsener in normalem Zustand zu stellen sind. Wenn wir das Fazit aus diesen grundlegenden Untersuchungen ziehen, so hätten wir eine Nahrung von ungefähr folgender Zusammenstellung zu verlangen:

| | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate |
|---|---|---|---|
| für einen Mann bei Ruhe oder leichter Arbeit | 110 g | 50 g | 450 g |

Davon sollen mindestens 100 g Eiweiß leicht verdaulich sein, zu welchem Zweck $1/3$ des Eiweißbedarfes aus animalischen Stoffen (Fleisch, Eiern, Milch, Käse) bestehen soll[1]). Was den Eiweißbedarf anlangt, so ist zu berücksichtigen, daß nach Rubners Feststellungen sich beim Gesunden die einzelnen Nahrungsstoffe im bestimmten Verhältnis vertreten können, daß auch andere Forscher, wie Pflüger, Bleibtreu, Klemperer Hirschfeld[2]), nur ein geringeres Eiweißquantum beanspruchen und Voit selbst in neuerer Zeit 100 g für genügend erachtet. Demut[3]) glaubt, daß man auf die Dauer nicht unter 90 g herabgehen könne, ohne die Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden des Menschen zu schädigen, und schreibt der Anwesenheit des Eiweißes im Blute und dessen Zerfallsprodukten im Körper einen Einfluß auf die Produktion der Verdauungsfermente zu. In neuerer Zeit ist in der Auffassung des Begriffes vom Nährwert insofern ein Umschwung eingetreten, als einige Forscher weniger ein bestimmtes Quantum von jedem Grundstoff (und besonders vom Eiweiß) verlangen als vielmehr unter Einführung des von Rubner ermittelten Verbrennungswertes jener Nährstoffe pro Kilo Körpergewicht in 24 Stunden eine Nahrung für erforderlich erachten, durch deren Verbrennung in der Ruhe 34, bei der Arbeit 40—50 Kalorien erzeugt werden, aber selbst bei dem bekannten Hungerkünstler Cetti sanken sie nach den Beobachtungen von Senator und Zuntz nicht unter 30—32 Kalorien. Wir werden demnach mit Hischfeld[4]) wohl für 24 Stunden einen Gesammtverbrennungswert von ca. 2400—3000 Kalorien fordern dürfen. Häufig genug wird man sich zunächst mit einem geringeren Kalorienwert zu begnügen haben und das auch, da man es meist mit abgemagerten ruhenden

1) Siehe: Munk und Uffelmann, a. a. O. S. 206.

2) „Zur Frage über die Grundsätze der Ernährung". Berl. klin. Wochenschr. 1891, Nr. 26.

3) „Über die bei Ernährung des Menschen nötige Eiweißmenge". Münch. med. Wochenschr., 18.—31. Okt. 1892.

4) „Grundzüge der Krankenernährung". Berlin 1892.

Patienten von geringem Körpergewicht zu tun hat, tun können, ohne eine Unterernährung besorgen zu müssen. Germain Sée[1]) hat kürzlich den Bedarf an Eiweiß mit 70 g, an Fett mit 60 g, an Kohlehydraten mit 500 g normiert und dabei von einem Nahrungsmittel, welches als nahrhaft bezeichnet werden soll, in gleicher Weise wie Hirschfeld verlangt, daß es einen im Verhältnis zu Gewicht und Volumen hohen Verbrennungswert besitze; ferner daß es nicht zu rasches Sättigungsgefühl hervorrufe und im Magen und Darm leicht assimilierbar sei. In dieser Beziehung kommt natürlich in erster Linie der Wassergehalt eines Nahrungsmittels in Betracht, so daß demnach gesottenes und gebratenes Fleisch nahrhafter als rohes ist, indem ersteres durch die Zubereitung fast 50 Proz. an Gewicht verloren hat; dadurch wird der Zwieback nahrhafter als Weißbrot, dessen Wassergehalt ca. 30 Proz. höher ist. Was den Verbrennungswert betrifft, so so wäre das Fett, theoretisch genommen, das beste Nahrungsmittel, da sein kalorischer Wert sich zu dem des Eiweißes und der Kohlehydrate ungefähr wie 23 : 10 : 10 verhält; dabei darf aber nicht außer acht gelassen werden, daß die Kohlehydrate bei der Ernährung schon insofern günstiger wirken, als durch eine Steigerung ihrer Aufnahme mit Sicherheit eine Verringerung des Eiweißzerfalls oder sogar ein Eiweißansatz hervorgerufen wird, was bei Steigerung der Fettzufuhr nicht immer der Fall ist, und daß eine erhöhte Aufnahme von Kohlehydraten bei der Ernährung Verdauungskranker meist leichter zu ermöglichen ist als eine bedeutende Fettzufuhr[2]). Der kalorische Wert des Alkohols steht in der Mitte zwischen dem der Fette einerseits und dem des Eiweißes und der Kohlehydrate andererseits[3]) doch kann er für unsere Zwecke noch weniger in Betracht kommen, da die Indikationen zu seiner Anwendung sehr beschränkte sind (wenn wir von den akuten fieberhaften Krankheiten der Verdaungsorgane absehen).

Für den Arzt, der es ja meist mit einem gestörten Organismus zu tun hat, sind eben noch andere Punkte wie die Erhaltung des N-Gleich-

1) Pariser Akademie der Medizin, Sitzung vom 28. Juni 1892.

2) Vergl. auch v. Noordens Vortrag in der Berliner physiol. Gesellschaft (Sitzung vom 17. Febr. 1893): „Über die Eiweißersparung durch Fette, verglichen mit der durch Kohlehydrate“, und ferner: Graham Lusk, „Über den Einfluß der Kohlehydrate auf den Eiweißverlust“. Zeitschr. f. Biol., Bd. XXVII, Nr. 4.

3) Nach v. Noorden, „Alkohol als Sparmittel für Eiweiß unter verschiedenen Ernährungsverhältnissen“ (Berl. klin. Wochenschr. 1891, Nr. 23) wäre der Alkohol beim Gesunden wenigstens nur bei gleichzeitiger genügender Eiweißzufuhr als Sparmittel anzusehen.

gewichts allein maßgebend. So geht die neueste Strömung immer mehr dahin, den Eiweißbedarf des kranken Menschen niederer wie oben anzusetzen und die Kohlehydrate (und Fette) bei der Krankenernährung in den Vordergrund zu stellen zum Teil von dem Gesichtspunkt ausgehend, daß bei solcher Ernährungsweise die Zersetzungsprodukte des Fleisches und Eiereiweißes weniger gebildet und ausgeschieden werden müssen und die Gefahr der Autointoxikation vom Darm aus geringer ist. — Ferner sind durch das Gesetz der Schonung den kranken Verdauungsorganen gegenüber gewisse Schranken gezogen, welche uns in Quantität und Qualität der erlaubten Nahrungsmittel häufig genug mehr als lieb einengen.

Dazu kommt, daß das subjektive Nahrungsbedürfnis bei vielen Kranken infolge von Schmerzen oder Unbehagen, welche ihnen die Nahrungsaufnahme bereitet, oft künstlich herabgesetzt ist, worüber von Noorden[1]) genauere Feststellungen gemacht hat. Besonders bei Neurosen kann sich eine förmliche „Sitophobie“ ausbilden, die durch konsequente Ernährungskuren zu beseitigen, die ernste, aber auch dankbare Pflicht des behandelnden Arztes bildet; in akuten Erkrankungen und bei schweren Störungen organischer oder auch funktioneller Natur ist diese Forderung meist nicht erfüllbar. Wo es aber irgend angeht, und insbesondere bei denjenigen Magen-Darmerkrankungen, welche nicht akuter Natur sind und keinerlei schwere organische Störungen aufweisen, sollten wir versuchen, jenen oben geschilderten Anforderungen bei der Ernährung möglichst nahe zu kommen.

In nachstehender Tabelle sind einige der wichtigsten Nahrungsmittel nach ihrem Verbrennungswert zusammengestellt, wobei für die Berechnung folgende allgemein gültigen Zahlen zu Grunde gelegt sind:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Es entspricht | 1 g Eiweiß . . . | 4,1 | Kalorien |
| | 1 g Kohlehydrat . | 4,1 | „ |
| | 1 g Fett . . . . | 9,3 | „ |
| | 1 g Alkohol . . . | 7,0 | „ |

Daraus läßt sich der Kalorienwert einzelner Nahrungsmittel, wie folgt, berechnen:

1) Dieser Autor fand das spontane Nahrungsbedürfnis bei Ulcus, chron. Katarrh und bei nervösen Dyspepsien von 34 auf 21 Kalorien pro Kilo herabgesetzt.

| 100 g | Eiweiß | Fett | Kohle-hydrate | Alkohol | Gesamtmenge der erzeugten Kalorien |
|---|---|---|---|---|---|
| Butter . . . . . . | 0,8 | 85,0 | — | — | 793,8 |
| Reis . . . . . . . . . | 8,0 | — | 76,0 | — | 344,4 |
| Kornbranntwein . . . . | — | — | — | 40,0 | 280,0 |
| Semmel . . . . . . . . | 8,5 | — | 55,0 | — | 260,4 |
| Magerkäse . . . . . . . | 30,0 | 6,0 | — | — | 178,8 |
| Eier (ca. 2 Stück . . . | 12,0 | 10,0 | — | — | 142,0 |
| Rindfleisch (ohne Fett und Knochen) . . . . . | 22,0 | 4,0 | — | — | 127,4 |
| Kalbfleisch . . . . . | 20,0 | 4,0 | — | — | 119,2 |
| Kartoffeln . . . . . . . | 2,0 | — | 20,0 | — | 90,2 |
| Weißwein . . . . . . . | — | — | 3,0 | 8,0 | 68,3 |
| Milch . . . . . . . . | 3,5 | 3,0 | 4,0 | — | 58,6 |

Tabelle nach Boas[1]).

Es enthalten:

g Milch

100 Vollmilch . . . . . 67,5 (65) Kal.
100 abgerahmte Milch . 39,6 „
100 Sahne (20 % Fett) . 214,7 (217) „
100 Buttermilch . . . 41,5 (41) „

Butter

100 Butter . . . . . . 807,0 (811) „

Fleisch

100 Ochsenfleisch (roh) . 118,9 (101) „
100 „ (gekocht) 209,0 (176) „
100 „ (gebraten) 213,8 (151) „
100 Kalbskoteletts (roh) 142,4 „
100 „ (gebraten) 230,5 „
100 Huhn (Brustfleisch, roh) . . . . . . 99,7 „
100 Kalbshirn (roh) . . 140,0 „
100 Kalbsbries (roh) . . 90,2 (85) „

Fisch

100 Karpfen } roh 93,0 (100) „
100 Hecht } roh 71,7 (81) „
100 Steinbutt } roh 100,6 „
100 Forelle } roh 106,4 (98) „
100 Lachs } roh 133,3 (207) „
100 Austern (+ Flüssigkeit) 20,5 (50) „

Eierspeisen

1 Ei . . . . . . . . 80,0 Kal.
100 g Rührei . . . . 187,6 (197) „

g Gebäck

100 Weizenbrot, geröstet 258,8 (265) „
100 Weizenzwieback . 357,8 (352) „
100 Cakes . . . . . . 374,0 (388) „

Fisch

100 Dorsch } roh 61,5 Kal.
100 Scholle } roh 95,2 (96) „
100 Barsch } roh 76,1 (70) „

Zerealien und Gemüse

100 Milchreis . . . . 176,7 (65—196) Kal.
100 Mehl . . . . . . 370,0 (357) „
100 Kartoffelbrei (mit Butter) . . . . . . 127,4 (107—125)
100 Spinat . . . . . 165,6 (150) „
100 Karotten . . . . 41,0 (63) „
100 Bohnenpüree . . 193,0 „
100 Erbsen . . . . . 75,0 (80) „
100 Schnittbohnen . . 41,0 (39) „
100 Spargel . . . . . 18,5 (18) „

Mehlspeisen

100 Grießauflauf . . 288,5 (161) „
100 Omelette souflée . 236,7 „
100 Nudeln (Makkaroni) 352,6 (304) „

Wenn man berücksichtigt, daß ein erwachsener Mann je nach seinem Körpergewicht bei der Arbeit resp. in Ruhe eine Nahrung benötigt, durch deren Verbrennung 3000 resp. 2400 Kalorien erzeugt

1) II. Teil, 2. Aufl., S. 266.

werden, so kann man sich aus obiger Zusammenstellung ein annäherndes Urteil über eine zweckmäßig eingerichtete Kostordnung bilden.

| | | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate | Alkohol |
|---|---|---|---|---|---|
| 750 g | Milch . . . . . | 25,5 | 27,7 | 36,1 | — |
| 300 „ | Reissuppe . . . . | 2,1 | 1,2 | 20,4 | — |
| 200 „ | Beefsteak . . . . | 41,8 | 3,0 | — | — |
| 200 „ | Haché . . . . . | 20,0 | 12,2 | 18,0 | — |
| 300 „ | Kartoffelbrei . . . | 9,0 | 2,5 | 64,0 | — |
| 100 „ | gesottene Kartoffeln | 1,8 | 3,1 | 24,0 | — |
| 60 „ | Schinken . . . . | 15,0 | 6,0 | — | — |
| 2 | Eier à 50 g . . . . | 12,0 | 10,0 | 0,5 | — |
| 40 g | Zucker . . . . . | 0,6 | — | 27,0 | — |
| 100 „ | Milchbrot . . . . | 9,0 | 1,0 | 60,0 | — |
| 500 „ | Rotwein . . . . | — | — | 3,5 | 40 |
| 2600 g | Summa: | 136,8 × 4,1 | 66,5 × 9,3 | 253,5 × 4,1 | 40 × 7,0 |
| | Kalorien: | ca. 550 | ca. 620 | ca. 1040 | ca. 280 |

Gesamtsumme des Verbrennungswertes = ca. 2500 Kalorien.

Anm.: A. Schwenkenbecher[1]) hat in einer sehr lesenswerten Arbeit die bisherige „Nährwertbestimmung tischfertiger Speisen" kritisiert. Es muß von vornherein zugegeben werden, daß die Berechnung der zubereiteten Speisen eine sehr schwierige ist und ganz sicher nur aus der Summe der benutzten Zutaten resp. deren Bestandteile oder aus der chemischen Analyse der Speisen selbst festgestellt werden kann. Bei der wechselnden Art der Zubereitung würde das letzte (sonst sicherste) Verfahren, doch auch kein irgendwie gleichbleibendes Resultat geben; so ist man auf den ersten Weg angewiesen. Ich habe in Schwenkenbergs Aufsatz eingetragenen Zahlen zum Vergleich in die Boassche Tabelle in Klammern eingetragen, wo man sieht, daß die Differenzen außer bei den stark wasserhaltigen Speisen (wie Brei, Aufläufe) nicht sehr große sind. Ich habe bei der Aufstellung von Speisezetteln die in den früheren Auflagen verwendeten Zahlen, welche sich auf die in meiner „Diätetischen Küche für Magenkranke" angegebenen Rezepte stützen, beibehalten.

Dabei ist aber auch die Ausnützung der verschiedenen Nahrungsmittel in den Verdauungsorganen wohl zu beachten, weshalb Penzoldt mit Recht besonderen Wert auf die „Darmverdaulichkeit" derselben legt. Hierüber liegen sehr interessante Untersuchungen von Rubner vor; der verdaute Teil der Nahrung ist bekanntlich (mit Rücksicht auf die vom Körper selbst gelieferten Stoffe) mindestens = Gesamtnahrung minus Kot, woraus sich die Ausnützung der Nahrungsmittel eruieren läßt. Nachstehende Tabelle (nach Rubner) gibt über die Ausnützungsgröße der wichtigsten Nahrungsmittel Aufschluß.

---

1) Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Ther., Bd. IV.

| Speise | Gewicht d. Speise in Gramm | | Resorbiert in Prozenten an | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | frisch | trocken | Trockensubstanz | Eiweiß | Fett | Kohlehydraten | Asche |
| Fleisch . . . | 884 | 367 | 95 | 97 | 95 | — | 82 |
| Eier . . . . | 948 | 247 | 95 | 97 | 95 | — | 82 |
| Milch . . . . | 2470 | 315 | 92 | 94 | 95 | 100 | 51 |
| Milch und Käse | 2490 | 420 | 94 | 96 | 97 | 100 | 74 |
| Weißbrot . . . | 860 | 753 | 95 | 81 | — | 99 | 93 |
| Schwarzbrot . . | 1360 | 765 | 85 | 68 | — | 89 | 64 |
| Makkaroni . . | 695 | 626 | 96 | 83 | 94 | 99 | 76 |
| Reis . . . . | 638 | 552 | 96 | 80 | 93 | 99 | 85 |
| Kartoffeln . . | 3078 | 819 | 91 | 68 | 96 | 92 | 84 |
| Gelbe Rüben . | 2566 | 352 | 79 | 61 | 94 | 82 | 76 |

Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß von animalischer Nahrung nur 3—5 Proz., bei vegetabilischer dagegen 20—40 Proz. an Eiweiß mit dem Kot wieder entleert wird. Die Kohlehydrate werden viel besser ausgenützt (bei Weißbrot und bei Reis bis auf 1 Proz., bei Schwarzbrot und Kartoffel dagegen nur bis auf 11 und 8 Proz.)

Hierbei ist aber zu beachten, daß bei der Berechnung dieses Prozentgehaltes die vom Körper selbst gelieferten Stoffe (Epithelien, Schleim, Darmsäfte) ferner die große Menge der Bakterien selbst, welche nach Straßburger $^1/_3$ des Trockenkotes ausmachen, nicht berücksichtigt sind, so daß das Resorptionsverhältnis ein günstigeres sein muß. Damit stimmt auch ein Befund von Heile[1]), der bei einem Patienten mit Darmfistel dicht über der Bauhinschen Klappe eine Resorption von Eiweiß, Rohr- und Traubenzucker bis zu 98 und 99 Proz. fand. Außerdem ist die Ausnutzung bei gemischter Kost wesentlich besser wie diejenige der rein animalischen[2]), die der rein vegetabilischen aber am allerschlechtesten. Chronische Obstipation scheint im allgemeinen die Ausnützung zu fördern. Fette, wenn sie von weicher Konsistenz sind und einen niedrigen Schmelzpunkt besitzen, kommen, in nicht allzu großen Mengen genossen, fast völlig zur Resorption. Immerhin ist die Aufnahmefähigkeit des menschlichen Organismus (und das gilt auch für die übrigen Nährstoffe) keine unbegrenzte, und bei Überernährung findet

1) Verhandlungen der Breslauer Naturforscherversammlung, 1903.

2) Vgl. die Befunde von J. Müller und E. Heinrich (Münch. medizin. Wochenschr., 1902, Nr. 48), wonach Zusatz von Amylaceen (Reis) zu Fleisch die Proteolyse schon im Magen um ca. 10 Proz. fördert.

Verschleuderung von Nahrungsstoffen in Kot statt[1]), welche in pathologischen Fällen schon bei mäßiger Nahrungsaufnahme eintreten kann. Anders in normalen Verhältnissen, wo von Oefele[2]) (wie früher schon Praussnitz) auf Grund der stattlichen Reihe von 1000 Kotanalyseu den Anteil der Nahrungsreste am Normalkot mit Ausnahme der Zellulosebestandteile eine verschwindende Rolle zuschreibt, und auch Hammarsten[3]) lehrt, daß die Erzeugung einer größeren Menge Kot nach gewissen Nahrungsmitteln in erster Linie der Erregung einer reichlicheren Darmausscheidung zuzuschreiben ist. Hierbei ist aber auch die anregende Wirkung auf die Peristaltik des Darmes nicht außer acht zu lassen, denn auch beim Gesunden sieht man nach Verabreichung eines Abführmittels unverdaute Nahrungsreste (Muskelfasern, Fettnadeln) im Kot in größeren Mengen wie in der Norm auftreten, was für die Beurteilung der Kotuntersuchungsbefunde von größter Wichtigkeit ist; außerdem ist hierbei Aufschließung der Speisen durch geeignete Zubereitung in der Küche, die sowie genügendes Kauen und Einspeicheln der Bissen (wofür vor allem der Zustand der Molaren von Bedeutung ist) in Rechnung zu ziehen.

Bei herabgesetzter oder gänzlich fehlender Magenverdauung kann dennoch eine vollkommen ausreichende Ausnützung der Eiweißkörper, Kohlehydrate und Fette stattfinden. Es hängt diese Erscheinung von einer Intaktheit der Darmverdauung ab, so daß Germain Sée mit Recht als Grundbedingung einer Aufbesserung der Ernährung die Ausheilung einer etwa bestehenden Darmstörung verlangt. Andererseits hat der Arzt auch häufig genug die Pflicht, den Kranken so lange über Wasser zu halten, bis die Ausheilung erfolgt ist, oder bei unheilbarem Leiden die zunehmende Ernährungsstörung möglichst hintanzuhalten. Leider gelingt das bei Carcinom nicht für die Dauer, wie die Untersuchungen

---

1) Vergl. hierzu: Schilling, „Die Verdaulichkeit der Speisen nach mikroskopischen Untersuchungen der Faeces". Wien. med. Presse 1902, Nr. 32—34 und „Die Verdaulichkeit der Nahrungs- und Genußmittel", Leipzig 1901; ferner A. Schmidt u. J. Straßburger, „Die Faeces des Menschen im normalen und krankhaften Zustand", Berlin 1901 u. 1902 (mit ausgezeichnetem mikroskopischen Atlas).

2) „Statistische Vergleichstabellen zur praktischen Koprologie", Jena 1904. Der normale Kot hat einen Wassergehalt von 74—89 Proz., die Trockensubstanz beträgt 16—26 Proz. Von der Trockensubstanz sind 10—14 Proz. Asche (davon 2—4 Proz. Phosphorsäure). Der Ätherauszug beträgt 10—20 Proz. (davon 6—10 Proz. verseifbare Fette, 2—6 Proz. höhere Fettsäuren 0—1 Proz. Erdseifen. 4—8 Proz. Lecithin u. Cholesterin), homogene, koagulierbare Eiweißkörper 4—8 Proz, Kohlehydrate als Dextrin 2—6 Proz.; diese Resultate sind allerdings nicht nach Probekost gewonnen.

3) Lehrbuch der physiol. Chemie, Wiesbaden 1899, p. 305—307.

von Müller[1]) und von Klemperer[2]) übereinstimmend ergeben, indem nämlich bei Krebskranken eine toxische Substanz sich bildet, welche den Eiweißbestand trotz bedeutender Nahrungszufuhr ständig verringert. — Auf die Ausnützung der Speisen ist ferner eine gewisse Abwechslung in der Kost von wesentlichem Einfluß, nicht nur, weil sonst leicht Widerwille eintritt und geringere Nahrungsaufnahme stattfindet, sondern weil bei einer allzu einseitigen Diät die Assimilation eine geringere wird. Wir müssen daher Boas[3]) vollkommen beistimmen, wenn er sagt: „Nichts ist leichter, aber nichts ist auch verkehrter, als dem Kranken eine ganze Gruppe von Nahrungsstoffen zu entziehen oder zu verbieten; ich kenne keine chronische Krankheit des Magens oder des Darms, welche eine derartige Maßregel für längere Zeit notwendig machte."

Indem wir in späteren Kapiteln den Versuch wagen. für einzelne Krankheitsbilder besondere Diätvorschriften zu geben, so sind wir uns der Schwierigkeit unserer Aufgabe wohl bewußt. Vor allem sind wir uns völlig klar, daß unsere Diagnostik trotz aller Fortschritte noch immer eine beschränkte ist und wir in der Praxis häufig im Zweifel sein werden, welches Krankheitsbild wir vor uns haben; in diesem Falle wird das „primum non nocere" unser vornehmster Grundsatz bleiben. Aber es wird dennoch auch Gruppen chronischer Erkrankungen der Verdauungswege geben, deren Symptome prägnant genug sind, um sie voneinander trennen und auf dieselben eine abweichende diätetische Behandlung gründen zu können. Natürlich müssen im einzelnen Quantität und Qualität der zu gestattenden mit Art und Menge der zu Gebote stehenden Nahrungsmittel in Einklang gebracht, es muß ferner auf das jeweilig wechselnde Befinden des Kranken, seine Lebensverhältnisse, Neigungen und Idiosynkrasien etc. Rücksicht genommen werden, kurz, die ganze Kunst der Individualisierung muß mehr wie bei irgend einer anderen Erkankung in Anwendung kommen. Wenn wir im speziellen nach dem Vorgange Wiel's gewisse Schemata aufstellen werden, so haben wir dabei das Bestreben, solche den modernen Erungenschaften in Physiologie und Pathologie der Ernährung möglichst anzupassen, und versteht es sich von selbst, daß dieselben nur den Rahmen bilden

---

1) „Stoffwechseluntersuchungen bei Karzinomkranken". Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XVI.

2) „Über den Stoftwechsel und das Coma bei Krebskranken". Berl. klin. Wochenschr. 1899, Nr. 40.

3) „Über Grundsätze der Diätetik bei Erkrankungen der Verdauungsorgane". Berl. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 20.

sollen, innerhalb dessen sich die Diätverordnungen des denkenden Arztes bewegen werden.

Es möge am Schlusse dieses Abschnittes noch eine Tabelle Platz finden, welche Penzoldt[1]) unter Berücksichtigung der Art, Menge, Zubereitung, Beschaffenheit etc. der betreffenden Nahrungsmittel als Grundschema für eine Schonungsdiät zusammengestellt hat:

| Speisen oder Getränke | Größte Menge auf einmal | Zubereitung | Beschaffenheit | Wie zu nehmen |
|---|---|---|---|---|
| I. Kost: ca. 10 Tage | | | | |
| Fleischbrühe. | 250 g (1/4 l) | Aus Rindfleisch. | Fettlos, wenig oder nicht gesalzen. | Langsam. |
| Kuhmilch. | 250 g (1/4 l) | Gut abgesotten, ev. sterilisiert (Soxhletscher Apparat). | Vollmilch (eventuell 1/3 Kalkwasser, 2/3 Milch), | (event. mit etwas Tee. |
| Eier. | 1—2 St. | Ganz weich, eben nur erwärmt oder roh. | Frisch. | Wenn roh, in die warme, nicht kochende Fleischbrühe völlig verrührt. |
| Fleischsolution (Leube-Rosenthal). | 30—40 g | — | Darf nur einen schwachen Fleischbrühgeruch haben. | Teelöffelweise oder in Fleischbrühe verrührt. |
| Kakes (Albert-Biskuits). | 6 St. | — | Ohne Zucker. | Nicht eingeweicht, sondern gut kauen und einspeicheln. |
| Wasser. | 1/8 l | — | Gewöhnliches oder natürliches kohlensaures mit schwachem Kohlensäuregehalt (Selterser). | Nicht zu kalt. |
| II. Kost: ca. 10 Tage | | | | |
| Kalbshirn. | 100 g | Gesotten. | Von allem Hautartigen befreit. | Am besten in der Fleischbrühe. |
| Kalbsbries (Thymusdrüse). | 100 „ | Gesotten. | Ebenso, besonders sorgfältig herausgeschält. | Ebenso. |
| Tauben. | 1 St. | Gesotten. | Nur jung, ohne Haut, Sehnen und ähnliches. | Ebenso. |

1) Allgem. Behandl. d. Magen- u. Darmkrankh., S. 264.

| Speisen oder Getränke | Größte Menge auf einmal | Zubereitung | Beschaffenheit | Wie zu nehmen |
|---|---|---|---|---|
| Hühner. | 1 St. von Taubengröße. | Gesotten. | Ebenso (keine Masthühner). | Ebenso. |
| Rohes Rindfleisch. | 100 g | Fein gehackt oder geschabt, mit wenig Salz. | Vom Filet zu nehmen. | Mit Kakes zu essen. |
| Rohe Rinderwurst. | 100 g | Ohne Zutat. | Wenig geräuchert. | Ebenso. |
| Tapioka. | 30 „ | Mit Milch als Brei gekocht. | — | — |
| III. Kost. ca. 8 Tage | | | | |
| Taube. | 1 St. | Mit frischer Butter gebraten, nicht zu scharf. | Nur junge, ohne Haut usw. | Ohne Sauce. |
| Huhn. | 1 „ | Ebenso. | Ebenso. | Ebenso. |
| Beefsteak. | 100 g | Mit frischer Butter, halbroh (englisch). | Das Fleisch von Filet, gut geklopft. | Ebenso. |
| Schinken. | 100 „ | Roh, fein geschabt. | Schwach geräuchert, ohne Knochen, sog. Lachsschinken. | Mit Weißbrot. |
| Milchbrot od. Zwieback oder Freiburger Brezeln. | 50 g | Knusperig gebacken. | Altbacken (sog. Semmeln, Weck etc.). | Sehr sorgfältig zu kauen, gut einspeicheln. |
| Kartoffeln. | 50 „ | a) als Brei durchgeschlagen; b) als Salzkartoffeln, zerdrückt. | Die Kartoffeln müssen mehlig, beim Zerdrücken krümelig sein. | — |
| Blumenkohl. | 50 „ | Als Gemüse, in Salzwasser gekocht. | Nur die „Blumen“ zu verwenden. | — |
| IV. Kost. 8–14 Tage | | | | |
| Reh. | 100 „ | Gebraten. | Rücken, abgehängt, doch ohne Hautgout. | — |
| Rebhuhn. | 1 St. | Gebraten, ohne Speck. | Junge Tiere, ohne Haut, Sehnen, die Läufe etc. abgehängt. | — |
| Roastbeef. | 100 g | Rosa gebraten. | Von gutem Mastvieh, geklopft. | Warm oder kalt. |
| Filet. | 100 „ | Ebenso. | Ebenso. | Ebenso. |
| Kalbfleisch. | 100 „ | Gebraten. | Rücken oder Keule. | Ebenso. |

| Speisen oder Getränke | Größte Menge auf einmal | Zubereitung | Beschaffenheit | Wie zu nehmen |
|---|---|---|---|---|
| Hecht<br>Schill<br>Karpfen<br>Forelle | 100 g | Gesotten, in Salzwasser, ohne Zusatz. | Sorgfältige Entfernung der Gräten. | In der Fischsauce. |
| Kaviar. | 50 „ | Roh. | Wenig gesalzener. russischer Kaviar. | — |
| Reis. | 50 „ | Als Brei durchgeschlagen. | Weich kochender Reis. | — |
| Spargel. | 50 „ | Gesotten. | Weich, ohne die harten Teile. | Mit wenig zerlassener Butter. |
| Rührei. | 2 St. | Mit wenig frischer Butter und Salz. | — | — |
| Eierauflauf. | 2 „ | Mit etwa 20 g Zucker. | Muß gut aufgegangen sein. | Sofort zu essen. |
| Obstmus. | 50 g | Frisch gesotten, durchgeschlagen. | Von allen Schalen und Kernen befreit. | — |
| Rotwein. | 100 „ | Leichter reiner Bordeaux. | Oder eine entsprechende reine Rotweinsorte. | Leicht angewärmt. |

## 5. Die Diät bei fieberhaften Magendarmerkrankungen.

Da die akuten Verdauungsstörungen sehr häufig mit Fiebererscheinungen einhergehen, so dürfte es am Platze sein, die durch das Fieber gewöhnlich hervorgerufenen Stoffwechselstörungen kurz zu berühren. Der Fiebernde zeigt in wenig Tagen eine Abnahme seines Körpergewichts, da sein Stickstoff- und Kohlenstoffverbrauch nicht unwesentlich erhöht ist, was sich in einer Steigerung der Harnstoffausscheidnng um ca. $^1/_5$ und der Kohlensäureabgabe um ca. $^1/_3$—$^1/_5$ geltend macht. Der Wasserverlust des Körpers ist nicht beträchtlich verändert, da die verminderte Harnabsonderung meist durch vermehrtes Schwitzen ziemlich ausgeglichen wird. Der tägliche Verlust an Salzen ist, was die Chlorverbindungen betrifft. ca. $^1/_3$ geringer als beim Gesunden. Lange Zeit glaubte man, daß die febrilen Symptome durch Nahrungszufuhr verschlimmert würden und wurden die Fieberkranken der damals herrschenden Brownschen Schule entsprechend auf Hungerdiät gesetzt. Erst

1843 wies Graves[1]) auf die großen Gefahren hin, die ein derartiges Entziehungssystem auf die Dauer mit sich bringt, und die neueren Erfahrungen und Untersuchungen haben ihm völlig recht gegeben. So geht aus den wertvollen Arbeiten von Uffelmann[2]), Immermann[3]), v. Hößlin[4]), Bauer und Künstle[5]) mit Sicherheit hervor, daß selbst eine bedeutende Stickstoffzufuhr an sich das Fieber nicht wesentlich steigert. Andererseits wird man jedoch schon bei der Ernährung jedes Fiebernden mit der meist vorhandenen Dyspepsie zu rechnen haben; um so mehr wird dies der Fall sein müssen bei solchen Fiebererscheinungen, welche durch eine spezielle Erkrankung des Verdauungstraktus hervorgerufen sind, wo also tiefere Alterationen der Digestion vorliegen. Die einfach febrile Verdauungsstörung ist gewöhnlich mit einer verminderten Speichelabsonderung verbunden. Ob die Magensaftabscheidung, was Menge und Säuregrad betrifft, eine Veränderung erleidet, ist noch fraglich. Uffelmann[6]), sowie Sassetzky[7]) hatten wechselnde Resultate gefunden, Hildebrandt[8]) eine bedeutende Abnahme der Saftsekretion, doch sind seine Versuche, weil an Phthisikern angestellt, nicht eindeutig. Nach den Untersuchungen von Edinger[9]) leidet wahrscheinlich mehr die Pepsinbildung. Die Gallenabsonderung liegt entschieden darnieder und kann man dasselbe wohl auch von der Sekretion des pankreatischen Saftes annehmen. Die Darmperistaltik ist oft gehemmt, wie aus dem häufigen Vorhandensein von Verstopfung hervorgeht. In dem sensoriellen Gebiet zeigt sich oft Appetitlosigkeit und Üblichkeit. Daß auch die Assimilation selbst bei genügender Nahrungsaufnahme geschädigt wird, beweist der Untergang von Blutkörperchen im Fieber. Aus den soeben geschilderten Verhältnissen ergeben sich die nötigen Anhaltspunkte für eine rationelle Fieberdiät: Der Kranke muß möglichst gut genährt werden, aber in einer Weise, daß die eingeführten Speisen leicht verdaulich sind, weder chemisch noch mechanisch reizen, noch zu Zersetzungen im Darmkanal Anlaß geben; dabei müssen wir natürlich auf

---

1) „Clinical lectures on the practice of medicine", 1843.
2) Zeitschr. f. prakt. Medizin 1877.
3) v. Ziemssens Handbuch d. spez. Pathol. u. Therap., Bd. XIII, H. 1.
4) „Experimentelle Beiträge zur Frage der Ernährung Fieberkranker". Virchows Arch. 1889.
5) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. XXIV, H. 1.
6) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. XX.
7) St. Petersb. med. Wochenschr. 1879.
8) Deutsch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 15.
9) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. XXIX, S. 555.

die Schwere des Erkrankung, ihre Dauer, das Fieberstadium etc. Rücksicht nehmen. Uffelmann[1]) legt besonders Wert auf die Zeit der Nahrungsaufnahme und empfiehlt mit Recht die Zeit des Fiebernachlasses als besonders geeignet; da ein solcher sich meist in den Morgenstunden konstatieren läßt, so soll die nahrhaftere Kost auch in diesen gereicht werden. Weiterhin ist es natürlich, daß man nach dem definitiven Fiebernachlaß und bei dem Übergang in die Rekonvaleszenz den Speisezettel in Hinsicht auf Quantität und Qualität des Erlaubten erweitern wird. Auch wird man dabei das Lebensalter, die Konstitution und die Gewohnheiten des Kranken, wie die etwa zur Anwendung kommenden Medikamente mit in Rechnung ziehen. Wie oben erwähnt, ist der bedeutende Eiweißzerfall das am meisten in die Augen springende Moment, und so müßte man vom theoretischen Standpunkte aus daran denken, dem Fiebernden entsprechende Eiweißmengen wieder zuzuführen. Daß dies nur in beschränktem Maße möglich ist, hängt zum Teil mit dem mangelhaften Peptonisierungsvermögen, welches der Magen des Fieberkranken besitzt, zusammen. Man kann dann versuchen, das Eiweiß in Peptonform zu reichen, doch scheitert diese Absicht oft an dem Widerwillen des Patienten, wenn er längere Zeit oder größere Mengen des Peptons nehmen soll, abgesehen davon, daß solche auch nicht gut vertragen werden. Die Leimsubstanzen[2]) dagegen sind unter Umständen ihrer früher erwähnten, Eiweiß sparenden Wirkungsweise wegen, wenn das Fieber nicht zu hochgradig auftritt, mit Vorteil zu verwerten. Hierfür eignet sich das oben (S. 41) erwähnte Gluton in Form von Limonade ganz gut. Die Einführung der Fette ist wegen der das Fieber meist begleitenden Dyspepsie zu beschränken; übrigens enthalten Milch und Eigelb davon genügende Mengen in leichtverdaulicher Form.

Am meisten jedoch kommen die Kohlehydrate wegen ihrer leichten Oxydierung für die Ernährung Fieberkranker in Betracht und werden auch erfahrungsgemäß am besten vertragen. Diese Tatsache wurde schon im Altertum erkannt, und Hippokrates ließ aus Gerstenmehl seine berühmte Ptisane bereiten. Nach den Untersuchungen von Hammarsten und Solera gehen die Stärkemehle von Gerste und Mais viel rascher in Zucker über als das des Reis, so daß die Auswahl zwischen den verschiedenen Mehlen nicht gleichgültig ist; auch ist auf eine möglichst feine Verteilung zu sehen, welche beim Stärkekleister am feinsten ist. Noch besser ist es, den Verdauungsorganen einen

1) „Tisch für Fieberkranke“, Karlsbad 1882.
2) Siehe: Senator, „Der fiebernde Prozeß“, 1873.

Teil ihrer Arbeit abzunehmen, indem man das alte Hausmittel des Zuckerwassers oder eine Lösung reinen Traubenzuckers gibt; eine solche wird in der Konzentration von 10 Proz. meist gerne genommen. Da die Wasserausscheidung im Fieber zum mindesten nicht herabgesetzt ist und die Anregung der Diurese auf die Ausscheidung von Toxinen günstig einwirkt, so sollte auch die Flüssigkeitsaufnahme, wenn nicht besondere Kontraindikationen (wie z. B. bei Peritonitis) bestehen, ja nicht eingeschränkt werden; man sollte dem Durstgefühl, wo es geht, nicht nur nachgeben, sondern bei somnolenten Kranken sogar alle $^1/_2$ Stunden etwas Wasser einflößen, eventuell kann sogar die subkutane Kochsalzinfusion in Frage kommen; die Getränke sollen kühl sein und, oft wird mit Nutzen (wie bei Brechreiz) sogar Eis gereicht. Daß der Alkohol besonders bei länger dauerndem Fieber und Kräftekonsum ein Sparmittel ist, wurde vor allem von Binz[1]) und dessen Schule und von Straßburg[2]), Riegel[3]) festgestellt. Es ist durch die Arbeiten dieser Forscher erwiesen, daß der Alkohol die Temperatur etwas erniedrigt, im Organismus größtenteils oxydiert wird und der Eiweißzerfall durch ihn verlangsamt wird. — Die Nährsalze können bei der Fieberdiät unberücksichtigt gelassen werden, da ihr Verbrauch im Fieber sogar herabgesetzt ist. Was die Form der Nahrungsdarreichung für den Fieberkranken betrifft, so ist die flüssige oder dünnbreiige entschieden vorzuziehen; man gibt am besten Suppen mit den verschiedenen Mehlen als Einlage; Uffelmann will das Eiweiß der Leguminosen dabei ganz ausschließen, während andere Autoren mit den fein präparierten Leguminosenmehlen gute Erfahrungen gemacht haben; neuerdings dürften sich Versuche mit dem eiweißreichen Aleuronatmehl oder Roborat in dieser Beziehung empfehlen. — Liebermeister[4]) will von dem Fleisch völlig bei der Fieberkost absehen, während Hofmann[5]) keinen Schaden davon gesehen hat, wenn es in möglichst feiner Verteilung genommen wird. Wir können daher im ganzen uns Uffelmann anschließen, wenn er verlangt, daß die Fieberdiät reich an Kohlehydraten und Leimstoffen, weniger reich an Eiweiß sein soll, während Fette und Salze nicht ganz zu fehlen haben und Wasser nach Wunsch, jedenfalls in ausreichender Menge, gereicht werden solle.

---

1) Berl. klin. Wochenschr. 1869, Nr. 31.
2) Virchows Arch. Bd. LX.
3) Arch. f. klin. Med. 1874, Bd. XII.
4) „Pathol. u. Ther. des Fiebers" 1877.
5) „Vorlesungen über allgemeine Therapie" 1885.

# II. Die physikalischen Behandlungsmethoden.

## 1. Die Magenspülung.

Die Indikationen zur Einführung der Magensonde und Ausführung der Magenspülung haben im Laufe der beiden letzten Jahrzehnte verschiedene Wandlungen erfahren. Während es zunächst lange dauerte, bis die Ärzte die Anwendung des von Kußmaul 1867 zuerst empfohlenen Instrumentes in weiterem Umfange versuchten und dann, als sich dasselbe mehr und mehr in der Praxis das Bürgerrecht erworben hatte, fast alle chronisch Magenkranken mehr oder weniger kritiklos mit Magenspülungen behandelt wurden, haben erst die modernen Fortschritte in der Erkenntnis der chemischen und motorischen Magenfunktionen uns zu genaueren Diagnosen und damit zur Aufstellung von sicheren Indikationen für die mechanische Behandlung gewisser Magenaffektionen gelangen lassen. Von solchem Gesichtspunkte aus möchten wir die Einführung der Magensonde resp. die Magenspülung zu therapeutischen Zwecken für angezeigt erachten:

a) Zur Entleerung des Magens, um schädlichen Inhalt (Gifte, Ätzmittel) aus demselben rasch herauszubefördern (falls nicht schon zu lange Zeit seit der Einnahme verflossen ist); ferner bei akuten Gärungen im Magen mit Lähmung der Muskulatur desselben (Cholera, Ileus, drohende Magenruptur, Tetanie, Pneumatose).

b) Bei chronischen Gärungen im Magen, falls die motorische Tätigkeit gleichzeitig in bedeutendem Grad geschädigt ist (chronische Gastritis, Karzinom. Magenerweiterung).

c) Bei übermäßiger Abscheidung normaler Verdauungssäfte, wie von Salzsäure (chron. Hypersekretion), von Schleim (chronische Gastritis).

d) Zur künstlichen Ernährung (Gavage) und zur intraventrikulären Elektrisation.

e) In manchen Fällen von Magenneurosen und nervöser Dyspepsie (als suggestive Therapie).

f) Bei Magenblutungen (zur Blutstillung mittels Eiswasser oder heißem Wasser, medikamentösen Lösungen, falls andere Methoden versagen).

Diese Indikationen finden eine wesentliche Einschränkung in folgenden Fällen: Die Einführung der Magensonde ist im allgemeinen zu vermeiden:

a) Bei nicht kompensierten Herzfehlern, ausgeprägtem Fettherz, ausgebildeter Arteriosklerose, Aortenaneurysma, Gehirnhyperämien, Neigung zu Apoplexien, Krampfzuständen (mit Ausnahme von hysterischen Kr.).

b) Bei erschöpfenden Fieberzuständen (wenn keine Indicatio vitalis vorliegt).

c) Bei kurz vorausgegangenen Blutungen innerer Organe, insbesondere frischen Magenblutungen, die auf andere Weise zum Stehen gebracht werden können.

(Gravidität und hohes Alter, welche Umstände Boas[1]) und Bouveret[2]) als Kontraindikationen aufführen, möchten wir nicht in solcher Allgemeinheit als Gegenanzeichen betrachten).

Was die Technik der Magenspülung anlangt, so sollten nur ganz weiche Gummisonden (am besten „Jaques Patent") zur Verwendung kommen, welche in verschiedensten Stärken hergestellt werden. Man tut gut, nicht die dünnsten Nummern zu wählen, weil (ähnlich wie beim Katheterisieren der männlichen Harnröhre), dickere Sonden leichter in die Speiseröhre gleiten wie dünnere, indem letztere naturgemäß ein spitzeres Ende haben und dadurch die Pharynxwand stärker reizen. Ebenso werden Schlundsonden mit unterer Öffnung aus dem gleichen Grund anfangs nicht so leicht geschluckt wie solche, die nur zwei seitliche Öffnungen haben, wenn sie auch vor letzteren den Vorzug der leichteren Durchgängigkeit besitzen. Die Länge des Schlauchs soll 85 cm betragen, um allen Anforderungen zu genügen. Zeigen die Sondenfenster (Augen) einen scharfen Rand, so ist derselbe mit einer heißen Stricknadel oder Glasstab abzuschmelzen und mit Bimstein zu glätten. (Kußmaul.) Jetzt werden auch Sonden mit geschliffenen Augen und ausgefüllter aseptischer Spitze hergestellt. Vor der Ein-

1) Ther. d. Gegenw., Dez. 1901.

2) „Traité des maladiees de l'estomac", Paris 1893, p. 51.

führung des Schlauches ist nach vorausgegangener Untersuchung der Brustorgane die Mundhöhle genau zu inspizieren, etwaige Zahnersatzstücke sind zu entfernen und die hintere Rachenwand muß auf das Vorhandensein von Hervorragungen (Knochenleisten, Retropharyngealabszeß) geprüft werden. Was die Reinigung der Schlundsonden anlangt, so sind dieselben vor und nach jedesmaligem Gebrauch gut durchzuspülen und (besonders bei Verdacht auf Karzinom, Lues oder Tuberkulose) auszukochen, was Jaques Patent-Sonden sehr gut vertragen. Wenn man dann noch die Vorsicht gebraucht, sich besonderer Sonden für vorher bekannte Fälle von Tuberkulose und Karzinom zu bedienen, so wird man im allgemeinen den von Boas[1]) neuerdings empfohlenen Kutnerschen Desinfektionsapparat entbehren können, zumal Patienten, welche regelmäßiger Spülungen bedürfen, die Prozedur sehr rasch selbst erlernen und schon deshalb ihre eigenen Instrumente besitzen müssen. Statt der verschiedenen komplizierten Spülverrichtungen genügt im allgemeinen der einfache Kußmaulsche Hebeapparat auch zum Selbstgebrauch völlig, höchstens hat die Einschaltung eines gläsernen T-Rohres, dessen einer Schenkel durch einen Gummistopfen verschlossen ist, zwischen Sonde und Trichterschlauch einen gewissen Vorteil. Jetzt füllt man den tief gehaltenen Trichter (um die im Schlauch enthaltene Luft entweichen zu lassen); dann läßt man durch Erheben des Trichters seinen Inhalt in den Magen fließen (indem man ihn, um das Ansaugen von Luft zu vermeiden, etwas schief hält), senkt hierauf wieder den Trichter, bevor das Wasser ganz aus demselben verschwunden ist und läßt so durch Heberwirkung den gesamten Mageninhalt auslaufen. Öffnet man nun, bevor der Trichter von neuem behufs wiederholter Spülung gefüllt wird, den seitlichen Schenkel des eingeschalteten T-Rohres durch Lüften des Gummipfropfens, so fließt das im Ansatzschlauch noch enthaltene Spülwasser ab und wird bei fortgesetzter Spülung nicht wieder in den Magen gebracht. Der Anschluß eines Irrigators an diesen Schenkel des T-Rohres mittels Schlauchverbindung zur Erleichterung der Selbstspülung hat meines Erachtens keinen großen Vorteil, da die gewöhnlichen Irrigatoren meistens doch nicht soviel Wasser aufnehmen können, wie zur völligen Reinigung des Magens erforderlich ist. Nicht unpraktisch ist die Verwendung eines kleinen Saugapparates, wie solchen unter anderm Friedlieb[2]) angegeben hat. Derselbe besteht aus einem Gummiballen mit doppeltem,

---

1) A. a. O. S. 94.

2) Münch. med. Wochenschr. 1893, Nr. 51. „Einfacher Saugapparat für Magenspülungen“.

gläsernem Ansatzrohr, welcher in den Trichterschlauch eingeschaltet wird, Durch Zusammenpressen desselben kann man, wenn die Magensonde durch dickere Massen verstopft ist, nach vorausgegangener Verschließung des Ansatzschlauches die verstopfenden Massen entweder zurückpressen oder ansaugen und so die Spülung oft wieder in Gang bringen, während man sonst durch Nachgießen von Wasser denselben Zweck zu erreichen sucht, und falls das nicht gelingt, die Magensonde entfernen, reinigen und wieder einführen muß. Immerhin wird man gut tun, das Ansaugen mit dem Ballon nicht zu forcieren, um nicht etwa oberflächliche Schleimhautpartikel mit loszureißen, wenn auch dergleichen Verletzungen erfahrungsgemäß ziemlich rasch zu heilen pflegen. Sehr geeignet scheint die Verwendung der von H. Strauß[1]) angegebenen Bügelklemmen mit Widerhaken, welche jenseits der 3 Öffnungen des T-Rohres angebracht werden, dessen seitlicher Schenkel mit einem Doppelgebläse in Verbindung gesetzt wird; man kann dann durch Schließen der betreffenden Klemmen und Lufteinblasen sowohl die so störende Verstopfung der Schläuche beseitigen, wie auch den Magen behufs Größenbestimmung aufblähen. Ich komme meist ohne die verschiedenen Hilfsapparate mit dem einfachen Kußmaulschen Heberapparat aus, deren Zweckmäßigkeit deshalb nicht bestritten werden soll; die übrigen Apparate zur Gewinnung von Mageninhalt (wie Einhorns Mageneimer etc.) halte ich mit Riegel für entbehrlich.

Vor der Einführung des Magenschlauchs (welche beim Publikum immer noch einem gewissen Vorurteil begegnet) setzt man dem Patienten die Notwendigkeit dieser Prozedur auseinander und erklärt ihm in Ruhe deren Anwendungsweise. Dann läßt man ihn gerade auf einen Stuhl setzen; um die Hände zu beschäftigen und ein Dazwischenfahren möglichst zu hindern, lasse ich eine Schüssel oder Spuckschale halten. Hierauf macht man den Kranken darauf aufmerksam, daß er den Atem nicht anhalten darf, sondern im Gegenteil langsam und tief fortatmen und auf das Kommando „Schlucken" Schluckbewegungen ausführen soll. Nun führt man die in Wasser getauchte (nicht eingeölte) Sonde schreibfederartig ein, indem man dem Patienten den Kopf vorstrecken (und nicht etwa zurückbeugen) läßt. Bei hochgradiger Hyperästhesie, sei es infolge von chronischem Rachenkatarrh oder großer Nervosität, kann es sich empfehlen, die ersten Male die hintere Rachenwand mit 10 proz. $\beta$-Eukainlösung zu anästhesieren. Bei einem derartigen Vorgehen, indem man abwechselnd tief atmen und schlucken läßt, wobei der Arzt die Sonde sanft nachschiebt, gelingt es meist viel leichter, wie der Patient es sich vor-

1) „Zur Methodik der Mageninhaltsentnahme". Ther. Monatsh., März 1895.

gestellt hat, den Kehlkopf zu umgehen und das Instrument bis in den Magen einzuführen. Ein Eindringen der Sonde in den Kehlkopf, was von den Patienten stets gefürchtet wird, würde sich sofort durch Cyanose und Hustenreiz verraten, ist aber selbst bei großer Ungeschicklichkeit nicht leicht möglich. Manchmal sind allerdings mehrere Sitzungen erforderlich, um zum Ziel zu gelangen. Die Anwendung eines Mandrins, wodurch die weiche Sonde in eine steife verwandelt wird, halte ich für nicht unbedenklich und habe sie auch nie nötig gehabt. Begegnet man wirklich einem (ohne Gewalt) nicht zu überwindenden Hindernis an irgend einer Stelle, so merkt man sich diesen Punkt auf der Sonde dort an, wo die Schneidezähne dieselbe berühren und mißt nach dem Herausziehen die Entfernung der Marke von der Sondenspitze. In dieser Beziehung ist es wichtig zu wissen, daß beim Erwachsenen die Cardia ca. 40 cm, der Anfang der Speiseröhre ca. 15 cm von den Schneidezähnen entfernt ist. Das zur Spülung zu verwendende Wasser soll gewöhnlich Körpertemperatur besitzen und soll man nicht versäumen, vor dem Eingießen sich jedesmal hierüber zu vergewissern. Die auf einmal einzugießende Menge soll gewöhnlich nicht $^1/_2$ Liter, bei erweitertem Magen nicht 1 Liter übersteigen. Die Spülung ist so lange fortzusetzen, bis das rückströmende Wasser ziemlich klar erscheint. Zur möglichst vollständigen Säuberung des Mageninnern ist es dringend anzuraten, den Patienten mit dem Oberkörper leise schaukelnde Bewegungen in verschiedenen Richtungen machen zu lassen und so alle Teile der Magenwandungen mit dem Spülwasser in Berührung zu bringen, da sich dann die in den Falten derselben versteckten Speisereste und Schleimpartikel leichter ablösen. Fleiner[1]) empfiehlt zu gleichem Zweck den Patienten im Liegen auszuspülen. Manchmal fließt das im Magen noch enthaltene Wasser nicht weiter ab, weil der Schlauch nicht mehr unter das Flüssigkeitsniveau eintaucht; man suche dann die Spülung durch Vorschieben desselben wieder in Gang zu bringen. (Über das bei Verstopfung der Magensonde einzuschlagende Verfahren siehe oben.) Jedenfalls versuche man am Schluß der Spülung möglichst alles Wasser aus dem Magen zu entfernen. Wo das, wie bei Gastrektasie, durch Heberwirkung allein nicht gelingt, lasse man die Bauchpresse zu Hilfe nehmen. Ferner wird bei stärkerer Ektasie eine vollkommnere Reinigung sehr erleichtert, wenn man nach Einführung der Sonde, bevor noch Wasser eingegossen wird, oder nach Eingießen des ersten Trichters und einigen schüttelnden Bewegungen eine Expression des im Magen ent-

1) „Erfahrungen über die Therapie der Magenkrankheiten". Volkmanns Sammlung klin. Vorträge 1894, Nr. 103.

haltenen Speiserückstandes vornehmen läßt, durch welches Verfahren man überdies einen vergleichenden Überblick über die motorische Tätigkeit des Organs gewinnt. Zu diesem Zweck ist es wichtig, mittels Maßgefäßen, die eine Skala zu je 100 g besitzen, die Menge des eingegossenen und abgeflossenen Spülwassers annähernd genau zu bestimmen. Als Spülflüssigkeit wird einfaches Brunnenwasser mit oder ohne Zusätze oder auch Mineralwasser verwandt. Es kommen Zusätze von Kochsalz (1 Proz.), Karlsbader Salz ($^1/_2$—1 Proz.), Natr. carb. und bicarb (2—5 Proz.), die Mineralwässer von Karlsbad, Kissingen, Ems, Vichy zur Verwendung, doch ist der Gebrauch der letzteren mehr auf die Kurorte selbst beschränkt. Von desinfizierenden Mitteln kommen in Betracht: Thymol ($^1/_2$ Proz.), Borsäure (3 Proz.), Resorcin. resubl. (2 Proz.), Natr. salicyl. (1—5 Proz.), Acid. salicyl. (3 Proz.), Lysol (10 Tropfen auf 1 Liter), Chinosol (1 Prom.), Chloroformwasser. Als Adstringens wird das Argent. nitric. (1—2 Prom.) benutzt, (wobei zu berücksichtigen ist, das nur destilliertes Wasser zur Lösung genommen werden darf), ferner das Bismuth. subnitr. in Suspension, welches Kußmaul und Fleiner[1]) neuerdings zu Eingießungen bei Reizzuständen des Magens und veralteten Geschwüren warm empfehlen. Es werden nach Entleerung des Magens 10—20 g Wismut mit $^1/_4$ Liter Wasser gut verrührt und in die Sonde eingegossen, wonach der Patient $^1/_4$ Stunde lang die Lage einhalten soll, welche dem Sitz des Geschwüres entspricht. Dann soll man das Wasser, aus dem sich das Wismutpulver auf die Magenwand abgesetzt hat, wieder ablaufen lassen und die Sonde entfernen. Bestehen keine ektatischen Erscheinungen, so soll man das Wasser ruhig im Magen belassen, welches ja rasch in den Darm übergeführt wird. Im allgemeinen wird man, außer wo die Sonde ohnedies vorher zur Spülung eingeführt wurde, die Wismutsuspension einfach trinken lassen. Ist man über den Sitz des Geschwüres nicht ganz im klaren, so läßt man den Patienten die Lage mehrmals wechseln, so daß sämtliche Teile der Magenwand mit dem Mittel in Berührung kommen. Das Herausziehen des Schlauches soll, wie Riegel mit Recht rät, sehr vorsichtig gemacht werden, eventuell unter Einlaufenlassen einer kleinen Flüssigkeitsmenge, um zu vermeiden, daß sich Schleimhaut in ein Sondenfenster legt und mit herausgerissen wird (die dadurch gesetzten Defekte heilen übrigens durch Aneinanderlagerung der Falten meist reaktionslos). Als am meisten geeignete Zeit für die Ausführung der Magenspülung haben Boas, Fleiner und der Verfasser[2]) in erster Linie die frühe

1) Verhandlungen des Kon. f. inn. Med. 1893, S. 309.

2) Wegele, „Zur Behandlung der atonischen Magenerweiterung". Münch. med. Wochenschr. 1894, Nr. 12.

Morgenstunde vor dem 1. Frühstück empfohlen, weil das kranke Organ während der langen Nachtruhe und begünstigt durch die horizontale Lage des Patienten am ehesten imstande ist, seinen Inhalt in den Darm zu entleeren, während man bei abendlichen Spülungen besonders bei erweitertem Magen noch den größten Teil der Mahlzeit vorfindet und somit dem Körper viele Nährstoffe entzieht. Riegel[1]) dagegen und neuerdings Minkowski und Quincke[2]) sind für abendliche Spülungen eingetreten und Riegel hat gewichtige Gründe dafür vorgebracht. Ich habe auch in schweren Fällen von Gastrektasie, wo abendliche Spülungen nicht zu umgehen sind, besonders wenn heftige Schmerzen und Gärungen die Nachtruhe stören, abendliche Spülungen oder wenigstens Expressionen des Mageninhalts vorgenommen; das waren aber fast immer Fälle stenotischer Ektasie, die auf innerem Wege überhaupt nicht zu bessern waren und dem Chirurgen bald anheimfielen. In den durch Magenspülungen zu bessernden Fällen bin ich mit morgendlicher Anwendung ausgekommen.

Die Anwendungsform der Magendouche ist aus der Magenspülung hervorgegangen und von Malbranc[3]) zuerst beschrieben worden. Neuerdings wurde dies Verfahren von Rosenheim[4]) wieder aufgenommen und insofern modifiziert, als dieser Autor nicht nur reines Wasser eventuell von niederer Temperatur (22—25° C), sondern Zusätze von ClNa, Arg. nitr., Chloroformwasser anwendet und so ihre Indikationen erweitert hat. Er hat zu diesem Zweck eine eigene Sonde angegeben, welche neben einer unteren Öffnung eine ganze Reihe feiner, seitlicher Löcher besitzt, um durch diese die Magenwandungen energischer anzuspritzen. In der Praxis zeigt sich nur der Mißstand, daß das Wasser anfangs natürlich leichter durch die unteren weiten, wie durch die engen seitlichen Löcher abfließt, welche erst in Aktion treten, wenn das untere Ende tiefer eintaucht. Fleiner empfiehlt bei Anorexie Douchen des Magens mit Dekokten von Quassia, Cortex China, Foliae Trifol., Lichen Island. Aus gleicher Rücksicht kann unter Umständen die Zwangsfütterung (Gavage) durch Eingießen von flüssigen Nahrungsmitteln (Milch, Eier, Somatose) in Frage kommen, der man eventuell eine Magenspülung anschließen kann. Um schmerzlindernd zu wirken, empfehlen die französischen Ärzte besonders die Anwendung der Kohlensäure durch Verbindung der Magensonde mit einem Syphon (wie ja das

1) „Die Erkrankungen des Magens“, Bd. I, S. 293 u. ff.
2) Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med. 1895.
3) Berl. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 4.
4) Ther. Monatsh., Aug. 1892.

früher so beliebte Hausmittel des Brausepulvers eine ähnliche Wirkung entfaltet). Immerhin ist eine stärkere Dehnung der Magenwände auf diese Weise möglich und erheischt die Anwendung dieser Methode eine gewisse Vorsicht. Einhorn[1]) verwendet einen Sprayapparat, der mit einer Nelatonsonde in Verbindung gesetzt wird und gibt auch einen Pulverbläser für die Behandlung der Magenschleimhaut an.

## 2. Die Reinigungsklystiere (Darmirrigationen) und Nährklystiere.

### a) Die Reinigungsklystiere.

Die Indikationen für die Entfernung von Kotmassen aus dem Darm durch Einspritzung von Wasser bilden akute und chronische Kotstauungen jeglicher Art, sei es, daß dieselben primär auftreten oder eine anderweitige Erkrankung begleiten. So sind dieselben bei Kolikanfällen verschiedensten Ursprungs meist angezeigt: ferner bei fieberhaften Erkrankungen des Darmkanals, besonders wenn solche mit Zersetzung des Darminhalts einhergehen (Typhus, Dysentrie, Cholera), ferner bei Vergiftungen und Autointoxikationen. Die Hauptdomäne für die Anwendung der Reinigungsklystiere ist aber von jeher die chronische Obstipation gewesen, und der Allgemeinheit dieses Übels entsprechend sind die verschiedensten Apparate für deren Applikation erfunden worden. Die in früherer Zeit allgemein verwendete alte Klystierspritze (Stempelspritze) stellt, besonders wenn sie mit einer harten Spitze versehen ist, ein nicht ungefährliches Instrument dar. Durch Aufsetzen eines halbweichen Darmrohrs und Zwischenschaltung eines weichen Gummistücks wird ihre Gefährlichkeit wesentlich vermindert, aber immerhin kann bei Anwendung eines zu starken Drucks die Darmwandung zu plötzlich augedehnt werden. Außerdem hat ihre Verwendung den Nachteil, immer von einer zweiten Person abhängig zu sein und dann fassen selbst die größten Kaliber meist nicht die gewünschte Menge Wasser. Den letzteren Nachteil haben auch die Gummiballonspritzen, welche sich eigentlich nur für das Kindesalter als praktisch erweisen. Die sogenannte Klysopompe ist eine Druckpumpe, welche in ein Waschbecken gestellt und vom Patienten selbst in Tätigkeit gesetzt wird. Wenn mit diesem Instrument auch beliebig große Quantitäten Wasser eingeführt werden können, so ist

1) New-Yorker med. Wochenschr. Okt. 1891.

doch die dabei eingehaltene aufrechte Stellung für das Vordringen des Wassers in höhere Darmabschnitte sehr ungünstig und wird bei ihrer Anwendung meist der Mastdarm über Gebühr ausgedehnt; dasselbe gilt von den englischen Doppelspritzen aus Weichgummi. Da all die genannten Vorrichtungen mehr oder weniger große Nachteile an sich haben, so war die Einführung des einfachen Trichterapparates durch Hegar ein entschiedener Fortschritt und sollte derselbe, wenn keine besonderen Indikationen für Verwendung eines anderen Instruments vorliegen, stets verwendet werden, zumal bei Ersatz des Trichters durch ein 1—2 Liter haltendes Blechgefäß der Patient von der Hülfe einer weiteren Person unabhängig ist. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil der Anwendung eines solchen „Irrigators" ist die genaue Regulierung des Drucks je nach der Erhebung desselben über die Afteröffnung. Will man die Flüssigkeit in möglichst hohe Darmabschnitte hinaufdringen lassen, so nimmt der Patient am besten die Knieellenbogenlage ein, wodurch der intraabdominelle Druck vermindert und das Wasser angesaugt wird und empfiehlt es sich, ein langes weiches Darmrohr zu benutzen, das man während des Einlaufens vorschiebt, wodurch es leichter (besonders bei drehenden Bewegungen) die Vorsprünge und Falten der Darmwand passiert; bei mangelhaftem Analschluß infolge von Sphinctererschlaffung kann ein Tamponschlauch, der nach Einführung in den After aufgeblasen wird, gute Dienste leisten, wie solche von Quincke, Boas und zuletzt von H. Strauß[1]) angegeben wurden. Es ist durch Anwendung gefärbter Lösungen schon öfter nachgewiesen worden, daß die Bauhin'sche Klappe auf diese Weise überwunden werden kann. An Leichen gelingt das schon mit relativ kleinen Mengen, wie Mader[2]) gezeigt hat, während beim Lebenden 5—6 Liter Flüssigkeit erforderlich sein sollen[3]). Für Reinigungsklistiere sind nur Temperaturen von Körperwärme zu verwenden und wird man mit Mengen von $^3/_4$—$1^1/_2$ Liter Wasser gewöhnlich ausreichen. Als Zusätze werden nicht selten Salz, Seife, Öl oder Glyzerin verwendet, welche teils reizend, teils aufweichend wirken. Vor der Applikation ist durch Öffnen des Hahnes die im Schlauch vorhandene Luft auszutreiben, wonach das Wasser bis an die Spitze vorrückt. Man benutze ein halbweiches Darmrohr, öle es gut ein und schiebe es vorsichtig in den After ein und öffne den Hahn. Sehr geeignet sind

1) Beitr. z. klin. Med. 1904, Festschr. f. Prof. Senator. Der Tamponschlauch ist zu beziehen von Georg Haertel in Breslau.

2) Pesth. med. Chir. Presse 1877, No. 11.

3) Vergl. v. Guenersieh, „Die Ausspülung des Verdauungskanals". Deutsch. med. Wochenschr. 1893, No. 41.

Irrigatoren mit einer sichtbaren Skala, an der man den jeweiligen Wasserstand ablesen kann und sofort merkt, wenn Stockungen im Einlaufen eintreten. In solchen Fällen ist die Öffnung des Darmrohres meist durch Schleimhautfalten oder vorliegenden Kotballen verlegt, was durch Zurückziehen und wieder Vorschieben der Spitze vermieden werden kann. Zu Beginn der Darminfusion läuft das Wasser gewöhnlich langsamer ein, weil es sich zwischen Darmwand und Kotsäule einen Weg zu bahnen sucht, während das Niveau im Irrigator rasch zu sinken pflegt, sobald die Flüssigkeit über die festen Kotmassen hinaufgedrungen ist. Dieser Effekt sollte stets abgewartet werden, weil sonst kein großer Erfolg erzielt wird. Der Patient soll dann womöglich noch 10—15 Minuten das Klistier bei sich behalten, um die harten Kotmassen genügend zu erweichen, was sensiblen Personen häufig recht schwer fällt. Viel länger zu warten, ist hingegen deswegen nicht ratsam, weil dann die Flüssigkeit zum größten Teil resorbiert werden kann. Bei schmerzhaften Zuständen ist ein Zusatz von aromatischen Aufgüssen (Pfefferminz, Anis, Kamillen) nicht ungeeignet; dagegen ist man von Verwendung der sehr stark reizenden, früher beliebten Tabakabkochungen heutzutage wohl ganz zurückgekommen.

Wo regelmäßige Wassereinläufe nötig sind, begnüge man sich womöglich mit kleineren Mengen (ca. 3—400 g) und kühleren Temperaturen [1]) in linker Seitenlage angewandt.

Für manche Zwecke sind Darmspülungen am Platze, wobei ich einfach die Trichterschlauchspitze von dem im Mastdarm steckenden weichen Darmrohr abnehmen und den Inhalt in ein danebenstehendes Stechbecken einlaufen lasse, da bei der „Ausheberung“ durch Senken des Trichters der Kot sehr leicht den Schlauch verstopft und die Heberwirkung paralysiert. Die Darmspülungen sind zur gründlichen Reinigung des Dickdarms besonders bei Schwerkranken, die sich nicht bewegen sollen, sehr geeignet, ferner bei starker Schleimbildung, sowie zu diagnostischen Zwecken.

Eine in vieler Beziehung sehr günstige Wirkung haben die Ölklistiere, welche neuerdings von Fleiner [2]), auf der ausgedehnten Erfahrung Kußmauls fußend, für verschiedene Darmaffektionen warm empfohlen wurden, während dieselben in Rußland schon lange in Gebrauch sind und von A. Hoffmann in seinen ausgezeichneten „Vor-

1) Vergl. Schellong Ther. Monatsh. 1898, Nov.

2) „Über die Behandlung der Konstipation und einiger Dickdarmaffektionen mit großen Ölklistieren“. Berl. klin. Wochenschr. 1893, No. 3.

lesungen über allgemeine Therapie" rühmend erwähnt werden[1]). Das Neue an der Methode Fleiners ist nur die Anwendungsweise, die Verwendung ziemlich großer Mengen und das lange Verweilenlassen im Körper. Als Indikationen sollen alle Formen von chronischer Obstipation akuter und chronischer Art gelten, mögen dieselben auf spastischer oder atonischer Grundlage beruhen. Nur bei Dünndarmkatarrh mit motorischen Reizerscheinungen, infolge deren unzersetzte Galle und Pankreassaft in die unteren Colonabschnitte gelangt, sind dieselben kontraindiziert, weil sonst das Öl sich zersetzen und durch Bildung von Ölsäuren reizend wirken könnte.

Fleiner benutzt einen Irrigator mit Schlauch und birnenförmigem Ansatzrohr von Glas, das eine ziemlich weite Durchbohrung besitzen muß. Bei Erwachsenen läßt er 400—500 g, bei Kindern 50—150 g reines Oliven- oder Mohnöl von Körperwärme bei erhöhter Rückenlage einfließen, was bis zu $^1/_2$ Stunde Zeit erfordert. Die Stuhlentleerungen können, wenn die Einführung des Öls am Morgen statthatte, nach 3—4 Stunden erfolgen, während bei abendlicher Applikation das Öl ganz gut die Nacht über beibehalten wird. Ich habe gefunden, daß sich der gleiche Zweck einfacher erreichen läßt durch Verwendung einer ca. 300 g fassenden Stempelspritze (von Glas, Hartgummi oder am besten ganz aus Metall wie die „Standardspritze"), auf deren Spitze (die eine weite Durchbohrung haben muß) man ein weiches, langes Darmrohr (Jaques-Patent) aufsetzt. Dasselbe wird während des Spritzens hoch hinaufgeschoben und gelingt es unter ziemlich starkem Druck, das Öl hoch hinaufdringen zu lassen, ohne daß eine brüske Dehnung oder irgend eine unangenehme Empfindung zu fürchten wäre. Die Patienten geben sogar meist an, gar kein Gefühl von dem Eindringen des angewärmten Öls zu haben, und die ganze Prozedur dauert nur wenige Minuten. Eventuell kann die Spritze abgenommen und nochmals gefüllt werden. Während der Nacht breitet sich das Öl dann noch weiter im Darm aus und wird des Morgens mit dem ersten Stuhlgang entleert. Öfter werden im Laufe des Tages noch mehrere mit Öl vermischte Stühle ausgeschieden. Die Patienten geben bei öfterer Wiederholung an, einen Ölgeschmack zu empfinden und hat Loewe[2]) bei Katzen auch das Empordringen des Öls bis in den Magen nachgewiesen. Besonders bei im Dickdarm lokalisierten schmerzhaften Krankheitsprozessen wirken solche Klistiere äußerst günstig, indem sie nicht nur eine schmerzlose Reinigung der Darmschleimhaut bewirken, sondern auch eine Art schützende Decke über die gereizten Darmwandungen bilden, unter welcher leichter eine Heilung zustande kommt. Die Reinigung aller mit Öl in Berührung gekommenen Instrumente muß eine subtile sein, da sich sonst das zurückgebliebene Fett zersetzt; es ist daher ein Durchspritzen mit Alkohol und Reinigung der Spritze mit Sodalösung

1) Vergl. auch ihre warme Empfehlung durch Ebstein in seiner Monographie, „Die chronische Stuhlverstopfung", Stuttgart 1901.

2) Zeitschr. f. klin. Med. 1903, Bd. L, H. 4.

anzuraten. Gärtner[1]) hat einen Luftdruckirrigator mit Druckgebläse für Ölklistiere angegeben, der sich auch zu Darmirrigationen und medikamentösen Spülungen eignet.

Sehr viel im Gebrauch sind auch die kleinen Glyzerinklistiere, nachdem sich gezeigt hat, daß das wirksame Prinzip des in gleicher Weise angewandten Oidtmannschen Purgativs nichts anderes als Glyzerin ist. Es wird mit kleiner, eigens dafür hergestellter Zink- oder Glas-Hartgummispritze von 5—10 g Inhalt in den Mastdarm eingespritzt, worauf infolge eines durch die Wasserentziehung gesetzten bedeutenden Reizes alsbald reflektorisch eine energische Peristaltik der untersten Darmabschnitte angeregt wird, welche meist in wenig Minuten zur Entleerung führt. Es ist demnach, wie auch der Erfinder dieses Verfahrens, Anacker[2]), angibt, dasselbe nur dann wirksam, wenn das Rectum mit Kotmassen ausgefüllt ist. Immerhin ist der gesetzte Darmreiz besonders bei nervösen Frauen nicht selten so heftig, daß dieselben Schwindel und Übelkeit darnach verspüren, und somit kann das Mittel deshalb für den regelmäßigen Gebrauch nicht empfohlen werden. Die Wirkung der Glyzerinsuppositorien ist wegen der sie umgebenden Fettmasse eine etwas mildere und langsamere. Bei hartnäckigen Koprostasen habe ich zur einmaligen Entleerung mit eklatantem Erfolg 2 Tropfen Krotonöl in einer Emulsion mit Rizinusöl unter Umgehung des Magens und Dünndarms per rectum verabfolgt.

Bei verschiedenen Entzündungsvorgängen und Zersetzungsprozessen im Dickdarm werden adstringierende und desinfizierende Zusätze zu Darminfusionen empfohlen. Als solche sind zu nennen das Tannin (5:2000), Alumin. acet. tartar. (1 Teel. : 1 Liter, Boas), Liquor Ferri (1 Promille), Argent. nitr. (0,1—0,3 Promille), Chloroformwasser, Chloral (Ewald[3]): 0,5—0,75 : Aquae Calcis 250), Naphthol (1 Promille), Acid salicyl. (2 Promille), Chinin. mur. (1 Promille), Lysol (1,5 Promille) etc. Da die meisten dieser Mittel die Darmschleimhaut etwas reizen, so empfiehlt sich, um die Lösungen einige Zeit zurückhalten zu können, ein Zusatz von 10—20 Tr. Opiumtinktur.

Die rectale Applikation von Arzneimitteln, welche auf das Allgemeinbefinden wirken sollen, ist besonders bei gleichzeitigen chronischen Magenaffektionen indiziert; so können Chinin, Antipyrin, Opium, Morphium, Chloral und andere Mittel per Clysma verabreicht werden, wenn irgend ein Grund zur Schonung des Magens besteht; übrigens wirken

1) Blätter f. klin. Hydrother. 1905, No. 1.
2) „Indikationen der Glyzerinklistiere“. Deutsch. med. Wochenschr. 1893.
3) Berl. klin. Wochenschr. 1892, No. 27.

kalte Klistiere auch ohne Zusatz von antipyretischen Mitteln bis zu einem gewissen Grad wärmeentziehend und temperaturherabsetzend. Andererseits wird die Anwendung hoher Temperaturen von Pollatschek[1]) bei chronischen Diarrhöen empfohlen. Hier möchten wir noch der Aufblähung des Darmes durch Lufteinblasung gedenken, wie solche (außer zu diagnostischen Zwecken) bei Darmverschließung angewandt wird, um das Darmlumen wieder wegsam zu machen. Das Nähere darüber siehe unten unter dem Kapitel: „Ileus". Das gleiche gilt von der Anwendung der Kohlensäure und des Äthers.

### b) Die Verwendung der Suppositorien.

Außer den oben schon angeführten Glyzerinsuppositorien kommen für die Stuhlentleerung nur die Seifenzäpfchen in Betracht, deren Gebrauch sich allerdings fast nur auf die Kinderstube beschränkt. Dagegen kommen medizinische Suppositorien besonders bei schmerzhaften Affektionen des Verdauungstractus häufig zur Verwendung, sei es, daß man eine lokale Wirkung erzielen oder den Magen umgehen will. Sehr beliebt sind Suppositorien aus Opium oder Morphium mit Extr. Bellad.

Extr. Bellad 0,03
Opii puri 0,03
Butyr. Kakao 3,0
M. f. supposit.
Dent. tal. dos V.
S. 1—2 Stück täglich zu nehmen.

In gleicher Weise können Suppositorien mit Kokain 0,15—0,2 pro die (Fissuren des Afters), Kokain 0,01 und Opium 0,05 (Tenesmus), Pyoctanin 0,06 mit Extr. Bellad. 0,02 (Rectum-Karzinom), Chrysorabin 0.06 mit Jodoform 0,015 und Extr. Bellad. 0,02 (Hämorrhois) hergestellt werden.

### c) Die Nährklistiere.

Hierunter versteht man die Einspritzung von nährstoffhaltigen Lösungen in den Dickdarm, wo jene bei geeigneter Zusammensetzung bis zu einem gewissen Prozentsatz zur Verdauung und Resorption gelangen. Auf die Art und Weise, wie diese Resorption vor sich gehen kann, werfen Untersuchungen von P. Grützner[2]) ein besonderes Licht. Der genannte Autor konnte nicht nur bei Tieren, sondern auch beim Menschen durch Einführung leicht nachweisbarer Substanzen in den Mastdarm bei Gegenwart von Kochsalz einen antiperistaltischen Rand-

---

1) „Zur Behandl. d. chron. Diarrhöe". Wiener med. Wochenschr. 1891.
2) Deutsch. med. Wochenschr. 1894, No. 48.

strom im Darm nachweisen, indem die betreffende Substanz nach geraumer Zeit sich jedesmal im Magen wiederfand.

Es hat sich über diesen Befund eine lange Kontraverse entsponnen, in dem ein Teil der vielen Nachprüfenden zu einem negativen Resultat[1]) kamen und Versuchsfehler für die Ergebnisse Grützners verantwortlich machten. Jedoch haben spätere Versuche auf einwandsfreie Weise die Richtigkeit der Grütznerschen Resultate dargetan, wie die Experimente von Swierzynski[2]), ferner von Plantenga[3]). Hemmeter[4]) konnte bei Tieren das Hinaufwandern von Wismut in den Dünndarm mittels Röntgenstrahlen demonstrieren und auch Bernheim[5]) hatte positive Versuchsergebnisse. A. G. Jacobs[6]) fand bei einer Ulkuskranken, die einen Monat per rectum ernährt wurde, die per Clysma beigebrachte Tierkohle im Erbrochenen wieder. F. Reach[7]) konnte durch Anlegung einer Dünndarmfistel und Abschluß des abführenden Schenkels durch ein Schwammstück den absoluten Beweis einer rückläufigen Bewegung von in den Darm gebrachten Inhalt (der sich am Schwamm wiederfand) erbringen.

Wenn wir also auch annehmen müssen, daß wirklich ein „antiperistaltischer Grenzstrom" besonders bei Anwendung von kochsalzhaltigen Lösungen Nährstoffe über die Baukinsche Klappe hinaufdringt, so scheint dieser Anteil quantitativ zu unbedeutend zu sein und zu unregelmäßig aufzutreten, als daß man sich auf ihn bei der Anwendung der Darmernährung verlassen könnte. Daß im Mastdarm überhaupt Nährstoffe resorbiert werden, ist zuerst von Voit und Bauer[8]), sowie von Eichhorst[9]) nachgewiesen worden. Leube[10]) hatte die Fleischpankreasklistiere empfohlen, wobei 150—300 g geschabtes Rindfleisch mit 50—100 g fein verhackter Bauchspeicheldrüse vom Rind oder Schwein unter Zusatz von 150 g Wasser verrührt wird, und haben sich dieselben gut bewährt. Nachdem Ewald[11]) gezeigt hatte, daß auch Eierklistiere vom Mastdarm peptonisiert werden, fand Huber[12]), daß dieser Vorgang durch Kochsalzzusatz wesentlich erleichtert wird. Danach wurden Milch-, Eier- und Kochsalzklistiere wohl allgemein angewandt,

1) Vergl. Christomanos, Wien. klin. Rundschau 1895, No. 12 u. 13; Dauber, Deutsch. med. Wochenschr. 1895, No. 34; Wendt, Münch. med. Wochenschr. 1896, No. 19.
2) Deutsch. msd. Wochenschr. 1895, No. 32.
3) Ibidem 1899, No. 15.
4) Arch. f. Verd.-Krankheiten 1902.
5) Journ. of Amer. med. Association, 1901 16. Fevr.
6) Festschr. Lazarus, Berlin 1899, Aug. Hirschwald.
7) Prag. med. Wochenschr. 1902, No. 44.
8) Zeitschr. f. Biol. 1869, Bd. V.
9) Pflügers Arch. 1871.
10) Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1872, Bd. X.
11) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XII.
12) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. XLVII.

wozu Ewald-Strauß[1]) noch Traubenzuckerzusatz empfahlen. So sicher die Resorption des letzteren erwiesen ist, so verursacht er doch nicht selten [trotz Menthol- (0,25) oder Thymolzusatz (0,1)] bei längerer Anwendung Darmreizung und Durchfälle. Es ist daher die Anregung von F. Reach[2]), die dextrinisierten Kindermehle zu Nährklistieren zu verwenden, entschieden zu beachten, da solche viel weniger zersetzlich sind. Was die Aufsaugung der Fette vom Mastdarm ausbetrifft, so ist dieselbe nach Deucher[3]) selbst unter den günstigsten Verhältnissen (in Emulsion und mit 6 $^0/_{00}$ Kochsalzzusatz) gering: mehr als 10 g vom Klistier pro Tag kommen nicht zur Resorption. Baum[4]) konnte durch Pankreatin-Zusatz die Fettresorption etwas fördern, aber nicht in ausreichendem Maße. Wesentlich günstigere Resultate hatte Stöwe[5]) mit Anwendung von Rahm, von dem er 25 Proz. resorbiert fand, ferner Zehmisch[6]), der in 2 Tagen 70 g Fette einverleibt haben will, und Koch[7]), der 215 g (Sesamöl) aufgesaugt fand. Wer bei der Anwendung von Ölclysmen gesehen hat, wie oft noch nach Tagen Öl, das wahrscheinlich in den haustris des Kolons zurückgehalten wurde, noch zum Vorschein kommt, wird der Ansicht sein, daß hier Täuschungen öfter mit unterlaufen und den Nährwert der Ölklistiere nicht zu hoch einschätzen, wenn auch bei Verabreichung in Emulsion und bei ausschließlicher Darmernährung die Resorptionsverhältnisse wohl etwas günstiger liegen. Alkohol wird prompt vom Darm resorbiert, ist aber in allen Fällen, wo eine Steigerung der Magensaftabscheidung unerwünscht ist, zu vermeiden, da Metzger[8]) gezeigt hat, daß der Alkohol im Nährclysma die HCl-Absonderung steigert. — Man kann auch schon peptonisierte Eiweißpräparate resp. Albumosen benutzen, die gut ausgenutzt werden, wie Kohlenberger[9]) und Brandenburg[10]) gezeigt haben. Die von letzterem empfohlene Alcarnose (eine Mischung von Albumosen und Maltose) habe ich auch öfters mit Vorteil zu diesem Zwecke verwendet; dieselbe ist aber aus dem Handel verschwunden. Für manche Fälle, die lediglich unter Gewebseintrocknung leiden, genügte oft schon eine mehrmals tägliche Zufuhr von Kochsalzlösung (3 mal täglich je $^1/_2$ Liter); diese Fälle geben entschieden die besten Resultate der Darmernährung, ohne daß wir so weit gehen möchten, wie Roux[11]) oder

1) Charité-Annalen, 1897, Bd. XXII.
2) Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmokol., Bd. XLVII.
3) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. LVIII, H. 2.
4) Ther. d. Gegenw. 1902, Sept.
5) Berl. klin. Wochenschr. 1896.
6) I.-D., Halle 1903.
7) Berl. klin. Wochenschr. 1900.
8) Münch. med. Wochenschr. 1900, No. 45. Vergl. auch Umber, Berl. klin. Wochenschr. 1905, No. 3.
9) Ibidem 1896, No. 47.
10) Deutsch. med. Wochenschr. 1898, No. 20.
11) Gazett. des hôpit., 1899 27. may.

Banhiani[1]), welche außer diesem Vorteil der Rectalernährung jeden Wert absprechen. Jedenfalls sind aber ernährende Suppositorien, wie solche öfter angepriesen werden, als wertlos zu betrachten.

Was die Reizerscheinungen anlangt, mit denen der Darm auf Nährklistiere reagiert, so sind dieselben je nach der Empfindlichkeit des Individuums und der Stärke der Zersetzungsvorgänge verschieden und bestehen in Kollern, Tenesmus, Blähsucht, event. Auftreten von Diarrhöen. Bei länger fortdauernder Anwendung werden sie nie ganz ausbleiben. Es empfiehlt sich nicht vor jedem Nährclysma, aber morgens und abends ein Reinigungsclysma zu verabfolgen und 1 Stunde zwischen beiden dem Darm Ruhe zu gönnen, ferner besonders abends (für die Nachtruhe) 12 Tropfen Opium zuzusetzen und auch bei Auftreten stärkerer Reizerscheinungen (Durchfällen) 1 Tag zu pausieren, und statt dessen sich auf kleine Salzwassereinläufe (6 p. m.) zu beschränken. Es ist dann auch vorteilhaft, mit der Zusammensetzung der Nährclysmata zu wechseln, so daß man öfter die Milch-, Eier-, Kochsalzmischungen durch solche von dextrinisiertem Kindermehl (Nestlé, Kufecke) ersetzt.

Ich verwende gewöhnlich die von Bial-von Mehring[2]) angegebene Mischung von 25,0 g Pepton. sicc. Witte, 25,0 g Sacch. lactis zu 200 g Wasser mit 10 Tropfen Opium und lasse jedoch Alkohol (25 g) nur bei gefahrdrohender Herzschwäche zusetzen. Statt des Milchzuckers lasse ich auch dextrinisiertes Kindermehl (Nestlé) nehmen, das weniger leicht reizt. Nach Bial wird diese Mischung bis zu 50 und 65 Proz. resorbiert. Boas empfiehlt 250 g Milch, 2 Gelbei, 1 Messerspitze Kochsalz, 1 Eßlöffel Rotwein, 1 Eßlöffel Kraftmehl; Riegel: 250 g Milch, 2 bis 3 Eier, Zusatz von Kochsalz und 1—2 Eßlöffel Rotwein. Ewald verwendet 3—5 Eier zu ca. 150 g einer Traubenzuckerlösung von 15—20 Proz. Strauß empfiehlt ebenfalls den Traubenzuckerzusatz. Mehr wie 3 Klistiere (höchstens 4) lassen sich in 24 Stunden nicht verabfolgen, ohne den Darm zu oft zu reizen und den Kranken zu sehr zu belästigen. Die Resorptionsgröße ist wohl sehr verschieden; doch dürfte es nach Strauß nur in den seltensten Fällen gelingen, dem Körper auf diesem Wege mehr als 200—500 Kalorien zuzuführen. Auf Veranlassung von A. Schmidt[3]) hat die Firma von Heyden in Radebeul gebrauchsfertige Nährklistiere in den Handel gebracht, die bis zu sehr hohem Prozentsatz resorbiert werden; dieselben enthalten in 250 g 0,9 Proz. Koch-

1) Il. Policlinico 1901, Bd. VIII.
2) Arch. f. Verd.-Krankheiten 1903, Bd. IX.
3) Münch. med. Wochenschr. 1903, No. 47.

salzlösung, 20 g Nährstoff Heyden und 50 g Dextrin. [Leider ist der Preis für jede Dosis noch ein sehr hoher (2 Mk.).]

Als Indikation für die Darmernährung kommen alle jene Zustände in Betracht, bei denen entweder der Zugang zum Magen oder der Ausgang desselben Organs so verengt ist, daß genügende Nahrungsmengen dem Körper nicht zugeführt werden können; ferner solche Magenleiden, welche eine absolute Schonung verlangen; in erster Beziehung wären Stenosen des Ösophagus, der Cardia oder des Pylorus zu nennen, ferner motorische Insuffizienz höheren Grades, Magenblutung, hartnäckiges Magengeschwür. Bei Besprechung der speziellen Therapie der betreffenden Krankheitsbilder wird darauf zurückgekommen werden. —

Neuerdings hat die **subkutane Ernährung** einige Bedeutung gewonnen, nachdem Leube[1]) die Resorption und Verbrennung des unter die Haut gespritzten Fettes gezeigt hat, während schon in früheren Jahren damit Versuche gemacht worden waren. Mariani[2]), sowie Micheli-Fornaca[3]) konnten bei Gesunden und Kranken N-Ersparnis dabei feststellen und H. Strauß[4]) in Fällen, wo Darmernährung geboten wäre, aber aus irgend einem Grund (Diarrhöen, Abstinenz Geisteskranker, Ileuserscheinung, Typhusinanition) nicht ausführbar ist. Er empfahl 100 g auf einmal, entweder an den seitlichen Bauchgegenden oder am Hunterschen Dreieck des Oberschenkels langsam (¹/₄ Stunde) einzuspritzen, und beschrieb einen hierfür geeigneten Apparat; doch ist der dadurch zu erzielende Gewinn sehr gering einzuschätzen, seitdem Winternitz[5]) in der medizinischen Klinik in Halle nach Injektion von 500 g Öl in 5 Tagen nicht mehr wie 2—3 g pro Tag (also höchstens 25 Kalorien) als verwertet nachweisen konnte. Was die Anwendung von Traubenzuckerlösung für die Einspritzung unter die Haut zu Nährzwecken anlangt, so hat Voit[6]) dieselbe zwar wissenschaftlich begründet, indem in geeigneter Verdünnung sie in großen Mengen (bis zu 1 l 10proz. Lösung) resorbiert werden; doch verursachen sie starke Reizerscheinungen[7]), was ihrer längeren Anwendung im Wege steht. Mittels der von Credé[8]) inaugurierten subkutanen Eiweißzufuhr, bei welcher eine Lösung von 50 g physiologischem Kochsalzgehalt mit 5 g eines Eiweißpräparates „Calodal" zur Anwendung kommt, werden dem Körper verhältnismäßig sehr kleine Mengen Nahrung und ebenfalls nicht ohne lokale Reizwirkung zugeführt.

---

1) Verhandl. d. 15. Kongr. f. inn. Med. 1895.

2) „Alimentation sous cutanée". Thèse de Paris 1896.

3) Il Morgagni 1898, Jan.

4) Zeitschr. f. prakt. Ärzte 1898, No. 14. Vergl. auch Du Mesnil, Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. L, p. 474.

5) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. L, p. 80.

6) Münch. med. Wochenschr. 1896, No. 31.

7) Verhandl. d. 16. Kon. f. inn. Med.

8) Münch. med. Wochenschr. 1904, No. 9 u. 10.

## 3. Die Massage.

Die physiologische Wirkung der Massage auf die Verdauungsorgane ist jedenfalls ein sehr komplizierter Vorgang, über den wir noch wenig experimentell Festgestelltes wissen [1]). Daß ein solcher jedoch vorhanden sein muß, ist einerseits durch die praktische Erfahrung, andererseits durch die Analogie der besser studierten Vorgänge bei der Massage der Muskeln und Gelenke an den Extremitäten als sicher anzunehmen. Soll sich aber diese Wirkung nicht nur auf die Bauchmuskulatur, sondern auch die tiefer im Unterleib und Becken gelegenen Organe erstrecken, so setzt die Ausübung der Massage eine genaue Kenntnis der einschlägigen anatomischen, physiologischen und pathologischen Verhältnisse voraus und kann deswegen Laienhänden nicht gut anvertraut werden, welchen unserer Ansicht nach überhaupt nur die täglich in gleicher Weise wiederkehrenden Knetungen der normalen Muskulatur zur Beförderung des Stoffwechsels gestattet werden sollten. Bei der Beurteilung der Massagewirkung auf die Verdauungsorgane hat man die Behandlung des Magens und des Darms zu unterscheiden. Nach K. Colombo [2]) soll die Bauchmassage im allgemeinen eine Herabsetzung des Blutdrucks bewirken. Es ergibt sich von selbst, daß die Massage des Darms, welcher fast in allen seinen Teilen den Händen des Masseurs zugänglich ist, eine leichter zu bewerkstelligende Aufgabe bildet wie die Behandlung des Magens, eines Organs, welches zu einem sehr beträchtlichen Teil vom linken Rippenbogen und Leberlappen überlagert wird, ein Umstand, der die Skepsis mancher Ärzte dieser Behandlungsmethode gegenüber erklärt, jedoch für den gesenkten oder erweiterten Magen keine Geltung hat.

v. Ziemssen [3]) glaubt derselben „keine hervorragende Bedeutung zuschreiben zu sollen.“ Die gleiche Ansicht teilt Rosenheim [4]). Mehr Erfolg erwarten Ewald und Boas von der Massage des Magens auf Grund der von Zabludowski [5]) mitgeteilten Resultate. Ferner berichtet Cséri [6]) über gute Erfolge bei verschiedenen Magenaffektionen, und

1) Vergl. Zabludowski, „Über die physiol. Wirkung der Massage“. Zentralbl. f. d. med. Wissensch. 1883.

2) Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Ther. 1904, Bd. VIII, H. 3 u. 4.

3) „Über die physikal. Behandlung chron. Magen- und Darmerkrankungen“, Leipzig 1888, S. 29.

4) „Pathol. u. Ther. der Krankh. der Speiser. und des Magens“, Wien und Leipzig 1892, S. 146.

5) Berl. klin. Wochenschr. 1886, Nr. 26 u. ff.

6) „Die mechan. Behandlung des Magens“. Wien. med. Wochenschr. 1889.

A. Schmidt[1]) will sogar nach Selbstmassage des Magens eine Beschleunigung der Magenverdauung haben nachweisen können. Cantru[2]) empfiehlt sie bei Subacidität aus katarrhalischer Ursache und bei Hyperacidität der Arthritiker und Plethoriker, dagegen hält er sie bei Anacidität für nutzlos, bei nervöser Hyperacidität (wegen Reizerhöhung) für schädlich.

Als Indikationen für die Magenmassage können nach dem eben Gesagten vor allem die Störungen der motorischen Funktion gelten und zwar 1. diejenigen, welche auf einer Atonie der Muskulatur beruhen, 2. solche, welche einer Stenose des Magenausgangs mäßigen Grades ihren Ursprung verdanken, 3. Fälle von herabgesetzter Saftsekretion und chronischem Katarrh, 4. die Gastroptose, 5. bei manchen Fällen von nervösem Magendruck. Kontraindiziert ist die Anwendung der Massage bei frischen Magenblutungen, bei Zersetzungsprozessen im Magen und starker Aufblähung des Organs oder stark kontrahiertem Zustand desselben, ferner bei frischen perigastritischen Prozessen und bei Magenkrebs.

Was die Technik der Magenmassage anlangt, so wird dieselbe von den Autoren sehr verschieden angegeben. Ein Teil derselben, an deren Spitze Cséri[3]) steht, will beim vollen Magen massieren, weil dann das Organ der massierenden Hand leichter zugänglich sei und weil die auf der Höhe der Verdauung am meisten hervortretenden Beschwerden bekämpft werden könnten; es würde die Peristaltik und Sekretion angeregt, die Magengase würden entfernt, und in einzelnen Fällen gelänge es, Speisebrei durch den verengten Pylorus zu pressen, ein Umstand, den auch Zabludowski[4]) hervorhebt. Das Csérische Verfahren hat in der ungarischen Fachpresse[5]) eine lebhafte Diskussion hervorgerufen und dort fast gleich viel Gegner wie Anhänger gefunden. Unserer Ansicht nach muß man diesbezügliich unterscheiden, ob man beabsichtigt, auf Kräftigung der Muskulatur und besserer Ernährung der Schleimhaut des Magens zu wirken oder direkt die Fortschaffung des Inhalts zu fördern. Im ersteren Fall ist die Massage bei leerem Magen (also am besten des Morgens bei nüchternem Magen) auszuüben, während, wenn man den zweiten Punkt im Auge hat, 3—4 Stunden nach der Hauptmahlzeit massiert werden soll. Die Massage ist stets auf der

1) „Einfluß der gesteigerten Körperbewegung und Darmperistaltik auf die Magenverdauung". Erl. Inaug.-Diss., Berlin 1893, S. 8.

2) Société de thérap. 1900, 24. Jan.

3) Wien. med. Wochenschr. 1894, No. 46 u. Orvosi hetilap 1895, No. 4.

4) Berl. klin. Wochenschr. 1886, No. 26 u. ff.

5) Vergl. Arch. f. Verd.-Krankheiten, Bd. I, p. 442.

unbedeckten Haut vorzunehmen und ziehe ich, um dieselbe schlüpfrig zu machen, das Glyzerin vor, welches sich leicht abwaschen läßt und keine schwer zu entfernenden Fettflecken an Kleidern oder Wäsche verursacht. Seitdem ich einen Zusatz von 1 Promille Salizylsäure verwende, habe ich nie mehr einen Furunkel auftreten sehen!

Massiert man bei leerem Magen, um auf die Magenmuskulatur selbst einzuwirken, so stellt man sich auf die rechte Seite des Patienten, welcher auf dem Rücken mit angezogenen Beinen liegt, greift mit der Vorderfläche der linken Hand tief unter den linken Rippenbogen, indem man die Rechte zur Verstärkung des Druckes auf die Linke auflegt. Nun werden unter fortwährendem sanften Druck Kreisbewegungen ausgeführt, während man mit den Händen langsam vom Fundus nach dem Pylorus zu vorrückt. Dazwischen werden verschieden starke Fibrationsbewegungen mit den Fingerspitzen ausgeübt, welche mehr in die Tiefe wirken und ebenso knetende Bewegungen zwischen Daumen und vier Finger der rechten Hand eingeschoben. Den Schluß bilden streifende Bewegungen in der Richtung von links nach rechts. Massiert man bei vollem Magen in der Absicht, die Entleerung des Organs möglichst zu fördern, die Saftabsonderung eventuell zu steigern und den Mageninhalt gehörig zu mischen, so sind teils tiefe Knetungen vorzunehmen, teils ist ein von Zabludowski angegebenes Verfahren zu versuchen. Derselbe teilt den Magen durch Druck auf die Wirbelsäule gewissermaßen in zwei Teile und sucht den dem Pylorus zugelegenen, größeren Teil stark zu komprimieren, um so, den eingeschlossenen Speisebrei gewissermaßen als Bougie benutzend, den Pylorus zu erweitern und den Inhalt hindurch zu pressen. Daß es jedoch möglich sei, wie Zabludowski meint, mit der einen Hand eine Falte der Bauchmuskeln und Magenwand zu fassen und den darin enthaltenen Speisebrei gegen den Pylorus zu schleudern, ist mir nach meinen Erfahrungen nicht glaubhaft; dagegen nehme ich tiefe Streifungen von rechts nach links auch in diesen Fällen vor, wobei ich den Patienten eine halbschräge Seitenlage nach rechts einnehmen lasse.

Die Massage des Darms wird teils selbständig ausgeübt, teils in zweckmäßiger Weise an die Magenmassage angeschlossen, da ja der Verdauungstractus als ein physiologisches Ganzes anzusehen ist und ein großer Teil der für die Massage in Betracht kommenden Magenstörungen auch mit Störungen der Darmverdauung verbunden zu sein pflegen. Die hauptsächlichsten Indikationen für die Bauchmassage bilden wieder die motorischen Störungen, speziell die chronische Obstipation, wenn dieselbe auf Atonie der Darmmuskulatur oder Atrophie der Bauchmuskeln beruht. In letzteren Fällen hat man es dann meist mit Erschlaffung der Bauchdecken (Hängebauch) zu tun[1]), oft auch mit

1) Vergl. Bum: „Mechanotherapeutische Mitteilungen". Deutsche med. Wochenschr. 1893, No. 47.

starker Fettentwickelung, wie solche sich bei Leuten mit sitzender Lebensweise, mit Abdominalplethora, ferner nach Geburten oder erschöpfenden Krankheiten nicht selten entwickelt. Die Darmatonie kann eine Folge chronischen Katarrhs mit Infiltrationsbildung in der Schleimhaut sein, aber auch durch reine Innervationsstörungen bedingt werden, wie die weite Verbreitung dieses Leidens auch bei sonst gesunden Individuen beweist. Man hat sich hier die Wirkung der Massage wohl so vorzustellen, daß einmal eine verbesserte Zirkulation sowohl in der Bauchmuskulatur wie in den Darmwandungen geschaffen wird und dadurch Infiltrationen zur Aufsaugung gebracht werden und daß durch Reizung der Darmnerven reflektorisch die Peristaltik angeregt wird. Eine mechanische Fortschiebung des Darminhaltes ist nach Eltz[1]) nicht sicher erweislich, doch möchten wir, was das Colon descendens und das S romanum anlangt, eine solche Möglichkeit nicht von der Hand weisen, wo man ja die Scybala oft unter den Fingern fühlt und das Darmrohr seiner strafferen Anheftung wegen nicht ausweichen kann. Daß durch die Massage außer der Absonderung der Verdauungssäfte auch die Resorption beschleunigt werden kann, ist sicher anzunehmen und spricht für ein derartiges Verhalten die nachweisbare Vermehrung der Diurese ohne Steigerung des Blutdrucks (siehe Bum, a. a. O.).

Wo hingegen die chronische Obstipation durch krampfhafte Kontraktion der Därme veranlaßt ist, kann eine energische Massage mehr Schaden wie Nutzen stiften, worauf Fleiner[2]) vor kurzem mit Recht hingewiesen hat, während Kontraktion der Bauchdecken unter vorsichtiger Massage zu schwinden pflegt, da dieselbe mit übermäßiger Reflexerregbarkeit der Bauchmuskeln zusammenhängt, welch letztere im Lauf der Behandlung abnimmt. Cantru[3]) und Eddy Schacht[4]) empfehlen vorsichtige Massage, speziell die schwedische Vibrationsmassage bei spastischer Obstipation, Gasbildung und selbst bei Diarrhöen. Eine Kontraindikation bildet ferner die Enteritis membranacea, bei welcher durch die Massage die Beschwerden meist zunehmen. Bei akutem Darmverschluß und Ileus ist die Massage zwar schon mehrmals mit Erfolg versucht worden, immerhin ist sie da eine zweischneidige Waffe, wo man nicht sicher ist, daß es sich um Koprostase handelt, und dürfte

1) Zentralbl. f. d. med. Wissensch. 1893, No. 37.
2) Berl. klin. Wochenschr. 1893, No. 3.
3) Bullét thérapeut., 15. April 1902.
4) Balneolog. Zentralztg. 1902.

es sich bei den von Scerbsky[1]), Buch[2]), Krönlein[3]) beschriebenen Heilungen wohl um solche Fälle gehandelt haben. Ebenso zweischneidig ist die Empfehlung der Massage bei Residuen von Typhlitis und Perityphlitis, da man nie mit Bestimmtheit sagen kann, ob nicht ein kleiner Eiterherd in der Tiefe sitzt, der eventuell zur Perforation gebracht werden könnte. Dagegen kann die Enteroptose (Glénardsche Krankheit) mit entschiedenem Erfolg durch Massage behandelt werden.

Was die Technik der Bauchmassage anlangt, so ist hierbei die Stärke des Fettpolsters, die Straffheit der Muskulatur und die Empfindlichkeit des Patienten zu berücksichtigen. Wie oben erwähnt, ziehen sich bei reizbaren Individuen die Bauchmuskeln bei jeder stärkeren Berührung reflektorisch zusammen und verhindern jedes tiefere Eindrücken der Bauchwandungen. Wenn nicht äußere Schwierigkeiten dem entgegenständen, so würde für solche Fälle sich die Massage im Vollbad empfehlen, wo die Bauchmuskeln gewöhnlich völlig erschlaffen. Man muß dann den Patienten erst durch sanftes Reiben und Streichen an die Berührung gewöhnen, ihn auffordern, den Mund halbgeöffnet zu halten, ruhig fortzuatmen und seine Aufmerksamkeit durch Erzählen abzulenken suchen, während er selbst weder sprechen noch den Kopf heben darf. Die Lage ist die oben beschriebene. Für die Ausübung der Bauchmassage sind die verschiedensten Handgriffe angegeben worden.

Reibmayer[4]) beschreibt fünf Handgriffe: 1. Kreisförmige Touren um den Nabel mit den Fingerspitzen; 2. ebensolche, aber in größerer Ausdehnung mit der Handfläche; wobei Daumen und Kleinfingerballen den Druck ausüben; 3. Streichen mit aufeinandergelegten Händen die Fingerspitzen nach abwärts dem Colon ascendens entlang, von rechts unten innen nach rechts oben außen; 4. Streichen längs des Colon descendens und S romanum in gleicher Weise, aber die Fingerspitzen nach aufwärts gerichtet; 5. Durchkneten der gesamten Bauchdecken und tiefes Hineingreifen in den Unterleib. Zabludowski[5]) läßt in gewissen Fällen die Massage in der Knieellenbogenlage vornehmen, wobei die Gedärme der massierenden Hand gleichsam entgegenfallen und scheint dieses Verfahren speziell bei der Enteroptose von Wert zu sein[6]). Dazwischen läßt er auch Vibrationen mit den Fingerspiten ausführen, will dagegen Klatschungen (mit dem Handrücken) ganz vermieden wissen, von denen Boas keine schädliche Einwirkung gesehen hat. Hühnerfauth[7]) empfiehlt fünf

---

1) St. Petersb. med. Wochenschr. 1878, No. 12.

2) Berl. klin. Wochenschr. 1880, No. 41.

3) Korrespondenzbl. Schweiz. Arzte 1892, No. 15—16.

4) „Technik der Massage", Wien 1886, S. 27.

5) Berl. klin. Wochenschr. 1885, No. 26 u. 27.

6) Vergl. Handb. d. physikal. Ther. von Goldscheider u. Jacob, p. 98, wo die betreffenden Handgriffe durch Abbildungen erläutert sind.

7) „Die habituelle Obstipation und ihre Behandlung", Wiesbaden 1885.

Handgriffe: 1. Streichungen von links nach rechts und dann von rechts nach links quer über den Nabel. 2. Knetungen von oben nach unten, wobei die Hände aufeinander liegen und durch abwechselndes Heben und Senken der Ulnar- und Radialseite sich fortschieben; dann von links nach rechts durch abwechselndes Abheben und Eindrücken von Fingerspitzen und Handballen. 3. Drückung des Plexus coeliacus und hypogastricus durch tiefes Eindringen mit drei Fingern in der Mitte zwischen Schwertfortsatz und Nabel, sowie zwischen Nabel und Symphyse. 4. Klatschung mit den flachen Händen. 5. Erschütterung durch Aufheben des Patienten von der Unterlage und Ausführung kräftig rüttelnder Bewegungen (letztere sind natürlich nicht für alle Fälle zu verwerten).

Kümmerling[1]) beschreibt folgende etwas eingreifende, aber entschieden wirksame Methode: Nachdem man den Sitz der Stauung, der, wenn vorhanden, meistens im S romanum liegt, ermittelt hat, läßt man den Patienten die rechte Seitenlage einnehmen zum Zwecke der bequemen Zugänglichkeit zum absteigenden Aste des Dickdarms. Hierauf hebt man vorsichtig die Haut- und Fettschicht mit dem Daumen und Zeigefinger beider Hände ab, bis der Zugang zum Darm frei geworden. Nun setzt man die Fingerspitzen beider Hände an die korrespondierenden Punkte des Darmes an und macht, von oben nach unten schreitend, sägende Stoßbewegungen, wobei die Patienten oft Schmerzen empfinden. Diese Handgriffe dauern ungefähr 5 Minuten. Patient wird dann in die linke Seitenlage gebracht, der Arzt postiert sich rückwärts und wiederholt diese Prozedur am Coecum und Colon ascendens, selbstredend von unten nach oben fortschreitend. Es bleibt somit nur noch das Colon transversum und der ganze Dünndarmtract, der auch der entsprechenden Bearbeitung bedarf. Zu dem Behufe läßt man den Patienten die Knieellenbogenlage einnehmen; dem Masseur ist alsdann durch gänzliche Erschlaffung der Bauchdecken Gelegenheit gegeben, durch rythmische Stoßbewegungen mit den Fingerspitzen beider Hände, bei reichlicher Fettschicht sogar mit geballten Fäusten, diese Partien zu bearbeiten. Eine Abdominalmassage soll nicht länger als 15 Minuten dauern.

Aus der Verschiedenheit der Vorschriften[2]), welche leicht noch bedeutend zu vermehren wären, erhellt, daß jeder Arzt sich so ziemlich seine eigene Methode herausbildet, welcse im großen und ganzen sich wohl aus einem Teile der eben beschriebenen Manipulationen zusammensetzen, im einzelnen aber doch Abweichungen zeigen, wie solche schon durch die Individualität der zur Behandlung kommenden Fälle bedingt werden. Vor übermäßiger Kraftanwendung muß dringend gewarnt werden und hat Reibmayer entschieden recht, wenn er sagt, daß viel mehr Ausdauer beim Massieren als Kraft erforderlich sei und daß Gelenkigkeit beim massierenden Arzt wie beim Klavierspieler die

---

1) Wien. med. Wochenschr. 1895, 30. Nov.

2) Vergl. hierzu Hoffa, „Technik der Massage“, Stuttgart 1893.

Hauptrolle spiele, die sich eben nicht leicht erlernen lasse. Wenn viele leicht auch kleinere Gefäßzerreißungen nicht in allen Fällen zu vermeiden sind, so ist bei älteren Personen und solchen mit Arteriosklerose doppelte Vorsicht in dieser Beziehung geboten. Bei der Bauchmassage treten fast stets nach den ersten Sitzungen Muskelschmerzen (ähnlich dem „Turnweh") auf, welche meist nach kurzer Zeit schwinden. Immerhin tut man gut, ängstliche Patienten vorher darauf aufmerksam zu machen. Ferner vermeide man beim Massieren die Gegend der Pubes, weil durch Reizung der Schamhaare dort leicht schmerzhafte Pusteln entstehen, auch umgehe man am besten die Blasengegend, um nicht etwa bei Frauen mit erschlaffter Harnröhre eine unwillkürliche Harnentleerung hervorzurufen; am besten ist die Blase überhaupt vorher zu entleeren. — Ebstein[1]) sowie Gumprecht[2]) haben unabhängig voneinander auf die Möglichkeit den Mastdarm vom Damm aus zu palpieren und von dort (sowie von der Vagina) aus auszustreifen, aufmerksam gemacht; die erstere Möglichkeit dürfte die wichtigere sein und unter Umständen diagnostisch aufklärend wirken. In Fällen, wo die regelmäßige Massage durch den Arzt nicht ausführbar ist, hat Sahli[3]) die Selbstmassage mit einer mit Stoff überzogenen Eisenkugel von 3—5 Pfund Gewicht empfohlen, mit welcher 5—10 Minuten lang jeden Morgen im Bett abwechselnd Roll-, Fall- und Klopfbewegungen auf dem Unterleib ausgeführt werden sollen. Zuviel wird man von dieser Methode nicht erwarten dürfen, doch stößt man öfter auf Patienten, die damit Erfolg erzielt haben wollen. Sind ja auch die Erfolge bei der manuellen Massage unsichere und (wie Boas mit Recht betont) ohne die gleichzeitige Anwendung einer geeigneten Diät selten bleibende.

## 4. Die elektrische Behandlung des Magens und Darms.

Die Beeinflussung der Verdauungsorgane durch direkte Vagusreizung ist von Roßbach[4]), sowie von Brenner versucht worden. Roßbach will durch starke, perkutane Faradisation und Galvanisation der Vagusgegend beim Menschen subjektiv und objektiv wahrnehmbare Magen- und Darmbewegungen haben auftreten sehen, und Brenner konnte unter gleichen Umständen Würgen und Erbrechen beobachten. Regnaud und Loye[5]) ist es bei einem Hingerichteten gelungen, durch

1) Deutsch. med. Wochenschr. 1901, No. 31.
2) Deutsch. med. Wochenschr. 1901, No. 30.
3) Korrespondenzbl. Schweizer Ärzte 1887, Okt.
4) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. XLVI.
5) Progoès médical 1885, No. 29.

elektrische Vagusreizung Kontraktion des Magens und Saftsekretion zu erzeugen. (In der Praxis ist die Beeinflussung des Magens vom Vagus aus wohl wegen der Unsicherheit der Methode an Lebenden meines Wissens selten angewandt worden.) Pawlow und Schumowa[1]) und vor allem Schneyer[2]) haben durch Tierversuche, die unter allen Kautelen angestellt wurden, die Abhängigkeit der Magensaftsekretion vom Vagus sichergestellt. Was die Beeinflussung des Magens auf perkutanem Wege anlangt, so gehen die Resultate der physiologischen Befunde und klinischen Erfahrung sehr auseinander.

Daß der Magen auf perkutanem Wege überhaupt beeinflußt werden kann, ist durch v. Ziemssen[3]) und später durch A. Hoffmann[4]) in der Riegelschen Klinik festgestellt worden. Beide Autoren fanden übereinstimmend, daß bei Magenfistelhunden die Durchleitung eines galvanischen Stroms vermehrte Abscheidung von Magensaft hervorruft. Hoffmann konnte die gleichen Resultate mehrfach an Menschen bestätigen, deren Magensaft er vor und nach der elektrischen Sitzung einer vergleichenden Untersuchung unterzog. Auch zeigten Patienten mit herabgesetzter oder fehlender Saftsekretion nach perkutaner Galvanisation von 20 Min. Dauer deutliche HCl-Reaktion. Goldschmidt[5]) hingegen konnte weder mit dem faradischen noch dem galvanischen Strom die Magensaftsekretion beeinflussen. Die Befunde von Goldbaum[6]) stimmen damit überein. Nun werden aber neuerdings von Freund und Bickel[7]) Tierversuche mit Anlegung eines „kleinen Magens" nach Pawlows Methode berichtet, aus denen deutlich hervorgeht, daß bei jeder beliebigen Stromart und Anordnung (intraventrikulär oder perkutan) keine Vermehrung der Saftsekretion, sondern im Gegenteil eine „Verdauungssekretion" in Form eines alkalisch-schleimigen Sekrets erzielt wurde.

Was die Motilität betrifft, so fand Brunner[8]), daß das Probefrühstück viel rascher den Magen verläßt, wenn die Bauchdecken vorher faradisiert worden waren. Ewald-Sievers[9]) schließen aus dem früheren Auftreten der Salol-Reaktion im Harn nach perkutaner Faradisation auf eine Wirkung derselben auf die Magenentleerung. Bocci[10]) konnte dagegen bei seinen Tierversuchen von dieser Methode gar keinen Einfluß auf die Motilität konstatieren. Meltzer[11]) vermochte nach Bloßlegung des Magens und direkter Reizung der Serosa des Fundusteils

1) Zentralbl. f. Physiol. III, No. 6, p. 113.
2) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXXII, p. 131.
3) Klin. Vortr., No. 12.
4) Berl. klin. Wochenschrift 1889, No. 12 u. 13.
5) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. LVI.
6) Arch. f. Verd.-Krankheiten, Bd. III, H. 1.
7) Verein f. inn. Medizin in Berlin, Sitzung vom 12. Dezember 1904.
8) Deutsch. med. Wochenschr. 1889, No. 7.
9) Berl. Klin. Wochenschr. 1891 No. 23.
10) Lo Sperimento de Juni 1881.
11) Zentralbl. f. Physiol. 1895, H. 8.

keinerlei Wirkung mit den stärksten faradischen Strömen erzielen, dagegen war am Pylorusteil eine solche deutlich, während von der Schleimhaut aus der Magen nirgends elektrisch erregbar war, ebensowenig konnte eine Kontraktion am bloßgelegten Magen durch perkutane Elektrisation erreicht werden, nur lebhafte Kontraktionen der Bauchmuskeln. Wahrscheinlich ist auf letztere Wirkung der günstige Effekt der perkutanen Methode größtenteils zu beziehen, ein Umstand, auf den Kußmaul[1]) schon 1878 aufmerksam gemacht hat; demselben Autor gebührt auch das Verdienst, die intraventrikuläre Methode in Deutschland eingeführt zu haben, nachdem Duchenne dieselbe als erster angewandt hatte. Kußmaul konnte bei einem Kranken mit sehr dünnen Bauchdecken, dem er eine Magensonde mit eingelassenem Kupferdraht einführte, deutlich die schon durch schwache Ströme ausgelösten Magenkontraktionen durchsehen. Bocci gelang es bei seinen obenerwähnten Tierversuchen, auf dieselbe Weise sowohl vermehrte Saftabscheidung wie gesteigerte Magenkontraktion zu erzeugen, während Borri[2]) nur die Gastralgien dadurch zu beseitigen vermochte. Ewald konnte am Menschen durch die interne Elektrisation des Magens die Drucksteigerung im Innern desselben manometrisch feststellen.

Wenn diese Befunde auch mit den Tierversuchen Meltzers in direktem Widerspruch stehen, so möchte ich darauf aufmerksam machen, daß Einhorn[3]) bei Verlegung der einen Elektrode in den Magen, der andern auf die Körperoberfläche von Versuchstieren deutlich peristaltische Kontraktionen des Magens erzeugen konnte, und Mc. Caskey[4]) überzeugte sich ebenfalls von der Zunahme des Magentonus unter der Einwirkung der Elektrizität.

Ich möchte schon aus der anerkannt ganz bedeutend stärkeren Wirkung der rectalen Methode bei der elektrischen Behandlung des Darms auf dessen Peristaltik die Überlegenheit der intraventrikulären Applikation herleiten und glauben, daß die Abneigung der meisten Autoren gegen letztere großenteils aus der bequemeren und jederzeit möglichen Handhabung der perkutanen Methode hervorgeht. Man wird die perkutane Anwendungsweise des elektrischen Stroms bei Magenaffektionen aus eben diesem Grunde auch nie ganz entbehren können, selbst wenn man von ihrer geringeren Wirksamkeit überzeugt ist; jedenfalls empfiehlt es sich aber dann, nach v. Ziemssens Angabe, große Plattenelektroden (600 und 500 qcm) anzuwenden, von welchen die größere auf der vorderen Bauchwand — in der Richtung vom Pylorus zum Fundus, die kleinere vom Fundus zur Wirbelsäule

1) Arch. f. Psych. u. Nervenkrankheiten 1878, S. 205.

2) Berl. klin. Wochenschr. 1904, No. 25.

3) Arch. f. Verd.-Krankheiten, 1896, Bd. II, p. 454.

4) Med. Record 1902, Vol. LXII, No. 4.

derart angelegt wird, daß ein Abstand von höchstens 2 cm zwichen den Rändern beider Elektroden bestehen bleibt.

Die Handhabung der intraventrikulären Methode wurde von G. Bardet[1]) erleichtert, welcher eine Elektrode angab, die nicht direkt mit der Magenwand selbst, sondern mit einer vorher in den Magen eingegossenen Wassersäule in Kontakt gebracht werden sollte; auf diese Weise konnten auch galvanische Ströme ohne Gefahr einer Verschorfung der Schleimhaut angewandt werden, da die Metalleinlage nicht bis zum unteren Fenster reichte. Einhorn[2]) hat über die günstige Wirkung der intraventrikulären Methode berichtet, für welche er eine verschluckbare Magenelektrode angegeben hat. Dieselbe besteht in einer mehrfach durchbohrten Hartgummikapsel, in deren Innern sich ein Metallknopf befindet; dieser steht mit Metallfäden in Verbindung, die durch einen dünnen Gummiüberzug isoliert sind. Bei nüchternem Magen konnte der Autor mit einer solchen Elektrode deutlich Saftabscheidung hervorrufen. Er empfiehlt die interne Galvanisation bei Gastralgieen (auf nervöser oder cicatrizieller Basis) und bei chronischer Hypersekretion, die interne Faradisation bei atonischer Dilatation und bei Inkontinenz der Cardia oder des Pylorus. Auch Ewald zieht die intraventrikuläre Methode bei muskulöser Schwäche des Magens vor, und Rosenheim[3]) sowie Einhorn treten warm für die interne Galvanisation (negativer Pol im Magen) bei sensiblen Reizerscheinungen ein. Die Einhornsche Elektrode stellte zwar einen bedeutenden Fortschritt gegen den mandrinartigen Bardetschen Stab dar, dessen Einführung für den Patienten höchst beschwerlich war. Immerhin zeigt sich, daß auch der harte Knopf der Einhornschen Elektrode sehr schwer zu schlucken ist und leicht Würgbewegungen erzeugt, da unser Gaumen an so harte Bissen nicht gewöhnt ist, und dann sind die Metallfäden so dünn, daß sie in sich keinen Halt haben und beim Nachschieben sich umbiegen. Ewald hat deshalb unter Beibehaltung des harten Knopfes die Gummiumhüllung bedeutend stärker machen lassen, so daß die Elektrode die Dicke einer dünnen Magensonde erlangt und leichter geschluckt resp. hinunter geschoben werden kann. Da die bisherigen Konstruktionen mich im praktischen Gebrauch nicht befriedigten, habe ich 1895 eine

1) Bullet. gén. de thérap. 1884, p. 529.

2) „Eine neue Methode der direkten Magenelektrisation“. Berl. klin. Wochenschr. 1881 No. 23 und „Über die therap. Erfolge der direkten Magenelektrisation“. Deutsch. med. Wochenschr. 1893, No. 33—35.

3) Therapeut. Monatsh., April 1895 u. ibidem, August 1901.

neue Elektrode angegeben, die in der 1901 veröffentlichten Verbesserung sich durch große Einfachheit auszeichnet und mehrfache Vorteile bietet.

Die Elektrode selbst besteht aus einem einfachen Draht (keiner Spirale) von ebenso großer Biegsamkeit wie Elastizität, der an seinem oberen Ende eine etwas größere Platte, an seinem unteren Ende einen kleineren Knopf trägt. Auf diesem Draht ist eine doppelte Klemmschraube verschiebbar, deren e i n e Schraube an jedem beliebigen Punkt des Drahtes festzustellen ist, während die andere zur Aufnahme einer Leitungsschnur der elektrischen Batterie dient. Das Verfahren bei der Anwendung der Elektrode gestaltet sich nun folgendermaßen: Vor Einführung des gewöhnlichen Jaques-Patent-Schlauchs (welcher mit seitlichem oder zentralem Auge versehen sein kann) mißt man genau ab, wie tief der Draht in die Schlundsonde (mit gläsernem Ansatzstück) eingeführt werden darf, so daß der Elektrodenknopf ca. 1 cm oberhalb des oberen (seitlichen) Auges oder der zentralen (unteren) Öffnung zu liegen kommt, also nicht herauszuragen und dann vielleicht mechanische Verletzungen oder Anätzungen zu bewirken vermag. Den so gefundenen Punkt fixirt man dicht am gläsernen Ansatzstück durch genaues Anziehen der einen Klemmschraube. Jetzt läßt man die weiche Magensonde (ohne eingeführten Draht) schlucken, gießt mittels des Trichters Kochsalzlösung ein, spült eventuell dabei aus; dann nimmt man den Trichterschlauch von dem Glasansatz ab, führt den (vorher abgemessenen) Draht ein, was bei etwas zurückgeneigtem Kopf kaum empfunden wird, legt eine breite Plattenelektrode auf die Magengegend und verbindet beide Elektroden mit der Batterie. Nach Beendigung der elektrischen Sitzung entferne man immer erst den Draht für sich aus der Schlundsonde, bevor man letztere herauszieht. Zur Reinigung kann der untere Knopf durch die Klemmschraube gezogen werden: es empfiehlt sich, alle Teile gut abzutrocknen und vor Feuchtigkeit zu schützen, obwohl sie durch starke Versilberung möglichst vor Rost geschützt sind. Das kleine Instrument wird von der Firma Reiniger, Gebbert & Schall in Erlangen auf Bestellung angefertigt.

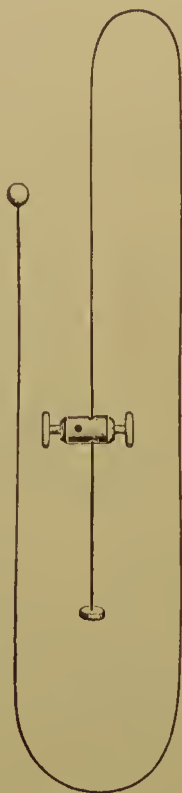


Fig. 1.

Der Vorteil der beschriebenen Elektrode besteht also darin, daß dieselbe in jede weiche Magensonde eingeführt werden kann und daß mit ihr, ohne Wechsel des Magenschlauchs, Eingießen von Wasser, Magenausspülen, Elektrisieren und Entfernung des Wassers aus dem Magen vorgenommen wird.

Was die Indikationen für die Magenelektrisation anlangt, so möchten wir in erster Linie die atonischen Zustände des Magens und die Gastroptose nennen, bei denen die Elektrisation mit Vorteil angewandt werden kann, nicht aber die auf Pylorusstenose beruhende Magenerweiterung, wo ja an sich meist schon eine Hypertrophie der Magenmuskulatur und erhöhte Peristaltik sich findet; ferner kommen in Betracht die Magenneurosen, und zwar die nervöse Dyspepsie und vor allem das nervöse Erbrechen, für welche Erscheinung ich besonders die intraventrikuläre Methode als souveränes Verfahren empfehlen möchte. Bei Gastralgien kann die Anwendung der Elektrizität versucht werden, bei Hypersekretion (für die Einhorn den faradischen Strom empfiehlt) habe ich keine eigenen Erfahrungen.

Über die physiologischen Wirkungen des elektrischen Stroms auf den Darm liegen nur spärliche Untersuchungen vor. Schillbach[1]) konnte bei direkter Reizung des Kaninchendarms an der Kathode lokale Kontraktion, von der Applikationsstelle der Anode ausgehend peristaltische Wellen hervorrufen. Fubini[2]) vermochte bei Tieren mit Darmfisteln die Peristaltik durch elektrische Einwirkung um das 5- und 6fache zu beschleunigen. M. Meyer[3]) bestätigte die Schillbachschen Beobachtungen durch Versuche an Kaninchen und Katzen. v. Ziemssen[4]) konnte beim Menschen an dem Darminhalt großer Bruchsäcke den Nachweis liefern, daß durch perkutane Stromeinleitung kräftige Kontraktionen des ganzen Bruchsackinhaltes ausgelöst werden können.

Während Erb zur Erregung der Darmperistaltik den faradischen Strom bevorzugt, hat Leubuscher[5]) vom galvanischen Strom bessere Wirkungen gesehen. Hünerfauth[6]) empfiehlt für den gleichen Zweck die Galvanofaradisation nach de Watteville, deren gute Erfolge bei Darmatonie auch ich konstatieren konnte. Außer dem genannten Leiden, das als Hauptindikation für die Anwendung der elektrischen Behandlung des Darms gelten kann, sollen auch in einzelnen Fällen

1) Virchows Arch., Bd. CIX, S. 284.
2) Zentralbl. f. d. med. Wissensch. 1882, No. 33.
3) „Die Elektrizität in ihrer Anwendung auf die prakt. Medizin“, Wiesbaden.
4) „Elektrizität in der Medizin“.
5) Zentralbl. f. klin. Med. 1887, No. 25.
6) Ther. Monatsh. 1889, No. 6.

von akutem Darmverschluß mit Ileus Heilungen auf elektrischem Wege erzielt worden sein. (Siehe dort.) v. Ziemssen[1]) empfahl die Galvanofaradisation noch in jenen dunkeln Fällen von gestörten Darmgemeingefühlen mit Erfolg an, welche zum Teil auf nervös-hysterischer Basis beruhen oder durch chronisch verlaufende Peritonitis mit konsekutiver Adhäsionenbildung und Dislokation einzelner Darmabschnitte bedingt sind. Bezüglich der Technik der Darmelekrisation hat man auch hier zwei Methoden, die perkutane und die recto-abdominelle, zu unterscheiden. Bei der perkutanen Darmelektrisation werden entweder alle beide Elektroden auf den Bauchdecken angesetzt oder die eine im Lendenmark appliziert, wobei im Fall der Anwendung des galvanischen Stroms die Anode im Rücken zu liegen kommt. Die Bauchelektrode setzt man entweder stabil an verschiedenen Punkten des Leibes auf oder führt sie labil fortwährend hin und her. Bei Anwendung des faradischen Stroms sind häufige Stromunterbrechungen, bei Benutzung des galvanischen Stroms Stromwendungen zu empfehlen, um stärkere Zuckungen der Bauchdecken auszulösen. Bei der recto-abdominellen Methode wird die eine Elektrode 10—12 cm tief in das Rectum eingeführt. Als solche kann dienen eine bougieartige, halbweiche Sonde mit Metallknopf oder ein Zinkstift nach Hünerfauth; in anderen Mastdarmelektroden liegt der Knopf isoliert in einer Sonde mit Fenster und muß der Kontakt durch Anfüllung der Ampulla recti mit Wasser hergestellt werden. Die Boudetsche Mastdarmelektrode gestattet in zweckmäßiger Weise den Anschluß an den Irrigator; ihr ähnlich sind die von Rosenheim und von Boas konstruierten. Die 2. Elektrode wird dann an abwechselnden Punkten der Bauchdecken aufgelegt.

## 5. Die hydriatische Therapie.

Unter den hydrotherapeutischen Maßnahmen, welche für die Behandlung von Verdauungsstörungen in Betracht kommen, hat man allgemeine und lokale zu unterscheiden. Der hydriatischen Allgemeinbehandlung ist ein entschiedener Einfluß auf die Hebung der Ernährung zuzuschreiben, wie nicht nur die vielfache Erfahrung in gut geleiteten Kaltwasserheilanstalten ergeben hat, sondern auch durch die experimentellen Ergebnisse der unermüdlichen Forschungen von Winternitz[2])

---

1) Zentralbl. f. klin. Med. 1887, No. 25.

2) Die Hydrotherapie auf physiol. und klin. Grundlage. Vergl. ferner die Lehrbücher von Buxbaum und von Matthes, sowie Löbl, Blätter für klin. Hydrother. 1898, No. 4.

und seinen Schülern festgestellt ist, aber auch Autoren, die sich um die Spezialforschung der Verdauungskrankheiten verdient gemacht haben, wie Schüle[1]), bewerten die Hydrotherapie bei ihrer Behandlung sehr hoch. Es ist einleuchtend, daß für Magenkranke überhaupt in Rücksicht auf deren meist schlechten Ernährungszustand und geringe Widerstandskraft im allgemeinen mehr die milderen Prozeduren der Kaltwasserbehandlung geeignet sind, und daß ferner sich für diese Heilmethode weniger Fälle von organischen Magenerkrankungen, als vielmehr funktionelle Störungen, die auf einer Labilität des Nervensystems beruhen, eignen werden. An ersterer Stelle ist hier die nervöse Dyspepsie zu nennen, ferner die eigentlichen Magenneurosen der sekretorischen und sensibeln Sphäre, gewisse Darmneurosen, auch die Darmatonie (welche ja so oft auf Innervationsstörung beruht). Auch einzelne Formen des chronischen Darmkatarrhs zeigen sich häufig einer hydriatischen Behandlung zugänglich. Man kann die verschiedenen hier in Betracht kommenden Prozeduren erregend oder beruhigend gestalten, je nachdem die Temperatur des verwendeten Wassers niedrig oder hoch bemessen ist und wird im einzelnen Fall je nach dem Gesamtzustand des Nervensystems und der lokalen Symptome von seiten des Verdauungstractus bald die einen, bald die andern zu wählen haben.

Hier sei in erster Linie die nasse Abreibung erwähnt, welcher man je nach dem höher oder niedriger bemessenen Temperaturgrad eine mehr oder weniger stimulierende Wirkung verleihen kann. Man wendet dieselbe am besten des Morgens beim Aufstehen an (um die Kontrastwirkung gegen die Bettwärme zu benutzen), und zwar in der Weise, daß ein großes Leintuch in Wasser von 24—18° R (30—23° C) getaucht, ausgerungen und dem entkleideten Patienten von rückwärts übergeworfen wird. Während dieser sich nun selbst Brust und Unterleib frottiert, werden ihm von dem betreffenden Wärter Rücken, Arme und Beine kräftig abgerieben, bis jedes Kältegefühl verschwunden ist. Dann wird das nasse Tuch abgenommen und der Patient mit einem trockenen ganz warm gerieben, worauf er sich entweder wieder zu Bett legen oder noch vor dem Frühstück einen Spaziergang machen soll, (weil die Reaktion durch die Körperbewegung energischer ausfällt). Man fängt mit 24° R an und geht alle 2 Tage um $^1/_2$° bis auf 18° herab. Bei sehr empfindlichen Patienten kann man die Abreibungen durch entsprechend temperierte Abwaschungen erzetzen oder eventuell Teilwaschungen mit Wasser und Spiritus (2:1) vornehmen lassen.

1) Deutsche Praxis, No. 9.

Allgemeine Duschen in Regen- oder Strahlform von niederer Temperatur sind bei reizbaren oder blutarmen Personen mit gering entwickeltem Fettpolster zu meiden und führen häufig eine stärkere Nervenerregung herbei. Für solche Kranke eignen sich mehr die Wannenbäder (Ganzbäder) von 26—27° R und 10 Min. Dauer, denen man am Schluß eine kühle Übergießung oder Abwaschung von 15° folgen läßt; dieselben gehören mehr zu den beruhigenden Maßnahmen der Hydrotherapie, doch kann man sie erfrischender und schwach stimulierend gestalten, wenn man dieselben langsam abkühlt, so daß die Temperatur des Bades unmerklich um 2—3° sinkt; nur muß der Patient sich dabei bewegen, damit kein Frösteln eintritt. Einen sehr günstigen, mäßig anregenden Effekt für das Nervensystem haben modifizierte Halbbäder, die man in geeigneter Weise folgendermaßen nehmen läßt. Nachdem der Patient ca. 5—10 Min. in einem 23—26° R warmen Bad gesessen hat, läßt der Wärter das Wasser bis zum Nabel ab und übergießt den Badenden in 3 Portionen mit 18—21° Wasser aus einem Eimer vom Rücken her, ohne den Kopf zu benetzen, wobei er ihn in der Zwischenzeit jedesmal mit der flachen Hand stark frottiert und nach Beendigung des Bades noch trocken reibt. Eine ähnliche Wirkung haben die Ganzpackungen in nasse Tücher und wollene Decken mit nachfolgender Brause oder Abreibung. Einen milderen Hautreiz üben die Solbäder[1]) aus, von denen die $CO^2$-haltigen auf das Nervensystem besonders günstig einwirken. In gleicher Absicht können $CO^2$-haltige Stahlbäder benutzt werden. Man kann auch hydriatische Prozeduren mit den genannten Mineralbädern kombinieren, wenn man letztere in einer der beschriebenen Formen gebrauchen läßt. Künstliche Solbäder wirken, wenn sie den genügenden Konzentrationsgrad besitzen, genau wie natürliche, ebenso hat man jetzt sehr verbesserte Verfahren, um kohlensaure Bäder im Hause zu geben[2]). Zu den wenigst eingreifenden und stets angenehm empfundenen Bädern gehören solche mit Fichtennadelextrakt[3]). Auch elektrische Bäder vermögen auf nervöse Dyspeptiker günstig einzuwirken. Der Gebrauch der Seebäder[1]) ist ebensowenig wie eine angreifende Kaltwasserbehandlung für organische Magenkranke zu empfehlen, da sie

---

1) Vgl. Wegele, „Die Wirkungsweise der Sol- u. Seebäder, deren Indikationen u. Anwendungsweise", Leipzig 1884, C. G. Naumanns Verlag.

2) Eine sehr gleichmäßige $CO^2$-Entwicklung liefert das Verfahren von Kopp und Joseph (Berlin, Potsdamer Str. No. 122c), welches in Beimischung von Chlorkalzium und Essigsäure zum Badewasser besteht.

3) Zu beziehen von Lairitzs Waldwollwarenfabrik, Remda in Thüringen.

eine beträchtliche Steigerung des Stoffwechsels und Gewichtsverlust gewöhnlich mit sich bringen, denen die geschwächten Verdauungsorgane nicht mit einer Mehraufnahme und Mehrresorption von Nahrungsstoffen begegnen können. Dagegen kann der vorsichtige Gebrauch von Seebädern (in Verbindung mit der Heilwirkung der Seeluft) in manchen Fällen nervöser Magenerkrankungen, besonders nervöser Dyspepsie, von Nutzen sein; immerhin soll ein geschwächter Körper sich nur ganz kurz (3 Min.) und nicht alle Tage der aufregenden Einwirkung der See- (besonders der Nordsee-Bäder) aussetzen. Dasselbe gilt mutatis mutandis von Flußbädern, die nicht unter 16° zu gebrauchen sind. Was die hochtemperierten Allgemeinanwendungen betrifft, so sind in gewissen Fällen von mit Magenbeschwerden einhergehenden Chlorosen heiße Vollbäder von 30—32° und 15—25 Min. Dauer bei gleichzeitiger Anwendung einer kalten Kopfkompresse und nachfolgender kurzer kühler Übergießung (18°) und Abreibung oft von günstigstem Erfolg; doch sollten diese Bäder höchstens 3 mal wöchentlich verabfolgt werden. Was die Schwitzbäder anlangt, so hatte Simon[1]) behauptet, daß unter den Einfluß des Schwitzens und Entziehung der Chloride der Magensaft an Menge und Salzsäuregehalt abnimmt und daher solche Bäder bei Ulcus und Hypersecretion empfohlen. Edel[2]) konnte jedoch bei Nachprüfung dieser Versuche die Ergebnisse Simons nicht bestätigen und auch Gilardi[3]) fand keine direkte Einwirkung hydrotherapeutischer Prozeduren auf die Magensekretion.

Von den lokalen hydrotherapeutischen Maßnahmen kommen für die Behandlung einzelner Magendarmerkrankungen Umschläge, Duschen und Sitzbäder in Betracht. So haben sich die feuchten Prießnitz'schen Umschläge in Laienkreisen als Linderungsmittel gegen verschiedene Verdauungsbeschwerden schon lange eingebürgert. Durch dieselben wird je nach der verwendeten Temperatur ein rascher oder langsamer wirkender Reiz auf die Bauchhaut ausgeübt, welcher eine lebhafte Röthung der betreffenden Partien erzeugt und auf diese Weise ableitend wirkt. Gleichzeitig teilt sich dem ganzen Körper ein wohltuendes Wärmegefühl mit. Die Art der Anlegung ist derart, daß man den Unterleib mit einem mehrfach zusammengelegten Handtuch (oder entsprechend großem Stück Filzschwamm), welches im Wasser von 20—12° R getaucht ist, bedeckt, darüber eine Lage Flanell gibt und das Ganze mit einer breiten Flanellbinde möglichst fest anlegt. Bei

1) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XLII, H. 3 u. 4.
2) Ibidem, Bd. XLIV, H. 1 u. 2.
3) Zeitschr. f. phys. u. diätet. Ther., Bd. VII, H. 12.

Individuen mit mangelhafter Reaktionsfähigkeit der Hautgefäße, welche unter einem solchen Umschlage nicht warm werden, tut man gut, eine Lage Guttaperchapapier einzuschieben. Man macht die Prießnitz'schen Umschläge, wenn keine besonderen Indikationen vorliegen, am besten des Abends und läßt sie des Nachts über liegen. Beim Aufstehen ist der Leib erst mit einem nassen, kalten Tuch zu frottieren und dann trocken zu reiben. Daß die Prießnitz'schen Umschläge nischt selten zugleich eine schlafmachende Wirkung besitzen, wie Altdorfer[1]) rühmt, habe ich des öfteren gefunden.

Bei schmerzhaften Affektionen des Unterleibs, bei chronischen entzündlichen und ulcerativen Prozessen sind mehr die heißen, trocknen oder feuchten Kompressen indiziert, durch welche eine größere Wirkung in die Tiefe erzielt wird. Zu diesem Zwecke werden heiße Tücher, in Servietten eingeschlagene heiße Teller, Kataplasmen und Breiumschläge angewendet. Durch v. Leube wurden die heißen Breiumschläge zuerst in die Therapie des Magengeschwürs eingeführt, welche von entschiedener Wirksamkeit sind, ohne daß wir über die Art der Wirkung genau aufgeklärt wären. Nur hat Fleischer[2]) s. Z. in der Erlanger Klinik nachgewiesen, daß heiße Breiumschläge beim Gesunden die Magenverdauung um ca. 1 Stunde abkürzen. v. Leube verwendet zur Herstellung derselben einen Spiritusapparat, welcher den Vorteil hat, daß die mit gekochtem Brei von Leinsamenmehl gefüllten Kompressen nur im Wasserdampf liegen und, ohne sich voll Wasser zu saugen, im Dampf quellen. Ein solcher Umschlag muß alle 20—30 Minuten gewechselt werden. Bequemer zu handhaben sind mit heißen Wasser gefüllte Blech- oder besser Gummiflaschen[3]) oder Thermophore, die durch Unterlage eines nassen Tuches in feuchtwarme Umschläge verwandelt werden können aber lange nicht die Tiefwirkung der heißen Breiumschläge zeigen, welche häufig Brandflecken erzeugen. Die von Sahli[4]) angewandten japanischen Wärmedosen, welche durch angezündete Glühstoffpatronen erwärmtwerdeu, sind nach den Erfahrungen unpraktisch, weil sie hart und nicht schmiegsam sind, überdies leicht verlöschen. Winter-

1) Therap. Monatsh., 1889, No. 3.

2) Berl. klin. Wochenschr. 1882, No. 7.

3) Die gebogenen Blechflaschen (Karlsbader Flaschen) liegen nur bei starkem Leib dem Körper genügend an, während Gummiflaschen sich jeder Körperform anschmiegen. Von Rudolf Détert, Berlin, Karlsstr. 9 werden sehr haltbare Durit-Magenflaschen (mit Zeugeinlage) in den Handel gebracht.

4) Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte, 1893 No. 21.

nitz[1]) empfiehlt bei Magenschmerzen jeder Art die Auflegung eines nassen, aber trocken eingeschlagenen, kalten Umschlags auf die Magengegend, über welchen ein Kautschukschlauch in mehrfachen Schlingen gelegt wird, in welchem heißes Wasser von 45° C zirkuliert und will davon bessere Erfolge als von einfachen heißen Kompressen gesehen haben. Krönig[2]) hat einen ähnlichen Apparat konstruirt, der den Vorteil der gleichmäßigen Temperatureinstellung besitzt.

Die lokale Dusche auf den Unterleib kann in Form der mobilen Fächerdusche und der schottischen Dusche in Anwendung kommen. Unter letzterer versteht man die Applikation einer Dusche von wechselnder Temperatur, indem der Wärmegrad von 28° und 8° R wenig Minuten alterniert. Es soll dadurch reflektorisch eine Kontraktion der Bauchmuskulatur und der Magendarmperistaltik erzielt werden. Rosenthal und Boas wenden sie bei Dyspeptikern mit Pneumatose an und Hünerfauth empfiehlt sie zur Steigerung der Darmbewegungen.

Sitzbäder kommen in kühlerer Temperatur (ca. 13° C) und kurzer Dauer (3—5—8 Minuten) bei chronisch-atonischer Obstipation Fettleibiger, für Hämorrhoidarier und bei Plethora abdominalis häufig mit Vorteil zur Verwendung. Sie werden 1—2 mal täglich verabreicht, wonach Frottierungen und Körperbewegungen vorzunehmen sind. Bei Blutarmen, mageren Personen kommen besonders gegen Krampfzustände im Unterleibe (spastische Obstipation, chronische Diarrhöen, Enteritis membranacea) wärmere Sitzbäder (35—32° C) von 10—15—20 Minuten Dauer in Betracht, wonach man am besten nur oberflächlich abtrocknet, in ein Frottiertuch einschlagen und Bettruhe beobachten läßt. Bergmann[3]) empfiehlt in ähnlicher Weise des Abends ein warmes Sitzbad von 28—30° R, dann unabgetrocknet eine feuchte T-Binde (Kreuzpackung) anzulegen, welche nachts über liegen bleibt. Am Morgen soll dann ein ganz kurzes Sitzbad von nur 14° R und nur 5—10 Sekunden Dauer genommen werden mit nachfolgender nochmaliger Erwärmung im Bett.

Die meisten hydrotherapeutischen Prozeduren erfordern fast mehr wie jede andere ärztliche Maßnahme eine größere Erfahrung, genaue Individualisierung und sorgfältige Ausführung, d. h. ein geschultes Wartepersonal, mit Hilfe dessen sie aber auch im Privathaus ganz gut ausführbar sind; im übrigen werden sie schon wegen der Kombination mit

1) Deutsche Medizinalztg. 1891, No. 38.
2) Zu beziehen durch Rudolf Détert-Berlin, Karlsstr. 9.
3) Deutsche med. Wochenschr., 1898, No. 35.

anderen Prozeduren und dem Vorteil der Entfernung aus dem Beruf, der persönlichen Einwirkungen des Arztes etc. meist die Domäne der Anstalten bleiben.

## 6. Die orthopädische Behandlung und die Heilgymnastik.

Unter ersterer verstehen wir mit Boas die Anwendung gewisser Stützapparate am Unterleib, welche den fehlenden Tonus der Bauchmuskeln teilweise ersetzen und etwaigen Dislokationen der Bauchorgane begegnen sollen. Wenn im Laienpublikum schon die einfache flanellene Leibbinde zu derartigen Zwecken verwendet wird, so beruht diese Verwertung auf einem groben Irrtum und wird auf diese Weise höchstens ein Schutz der Unterleibsorgane gegen Kälteeinwirkung erzielt. In Fällen von Hängebauch dagegen, mit Erschlaffung der Bauchdecken, Lageveränderungen des Magens, der Nieren, des Quercolons (Enteroptose) sind Vorrichtungen im Gebrauch, welche entweder nach einer bestimmten Richtung hin einen Druck ausüben oder die vordere Bauchwand in toto stützen und deren geschwundene Elastizität zu ersetzen suchen.

Vielfach wurden besonders bei gleichzeiger Senkung der Niere Gummibandagen und eigens gearbeitete, gepolsterte Pelotten als Einlagen angewandt, welche die betr. Niere zurückhalten sollen; doch läßt sich leicht feststellen, daß dieser Zweck dadurch nicht erreicht wird und daß eine Unterstützung der gesammten Bauchwand mindestens ebensoviel, wenn nicht mehr, nützt. Schon die bekannten Teufelschen Leibbinden leisten in dieser Beziehung Erkleckliches und haben eine Menge ähnliche Konstruktionen hervorgerufen. Anderseits haben Boas[1]), Rosenheim[2]), Strauß[2]) nach eigenen Angaben Binden angegeben, von denen jede ihre Vorteile hat. Bardenheuer[3]) hat einen recht wirksamen Apparat konstruiert, der aus einem federnden Beckenring besteht, aus dessen Mittelstück an der Symphyse mehrere Blanchetten fächerförmig über den Unterleib ausstrahlen, dieselben werden durch einen Gurt fest zusammengehalten. Landau hat eine zweckmäßige Verlängerung am Korsett angebracht, die bis zum Schambein reicht und mit einem Leibgurt versehen ist, welcher mittels Feder auf eine gut gepolsterte Blechplatte drückt. Nach meinen Erfahrungen leisten alle diese Apparate wirklich

---

1) Vgl. die betr. Lehrbücher.

2) Berl. Klink, Mai 1899.

3) Zu beziehen von Bandagist C. Klaes, Köln (Sternengasse).

Gutes nur bei Patienten, die einen einigermaßen vollen Leib haben, dagegen bei den mageren Kranken mit flachem oder eingesunkenem Leib und gleichzeitiger Enteroptose verlieren sie ihren Wert oder sind überhaupt nicht anwendbar, weil dieselben eine so enge Einschnürung, wie zur annähernden Erreichung des Zwecks erforderlich wäre, nicht vertragen! Solche Kranke müssen zunächst durch eine Ruhe- und Mastkur in ihrer Ernährung und ihrem Körpergewicht gehoben werden und muß die Bauchmuskulatur durch Massage und Heilgymnastik, eventuell Anwendung der Elektrizität eine Kräftigung erfahren, bevor man zur Bandagenbehandlung übergehen kann. Außerdem empfiehlt es sich, nach amerikanischem Beispiel[1]) zunächst einen Heftpflasterverband anzulegen, wozu man am besten ,,Leucoplast"(-Zinkguttaperchapflastermull von Beyersdorff) benutzt. Man nimmt einen ca. 12 cm breiten und 40—50 cm langen Streifen und legt (bei Nephroptose einseitig, bei Enteroptose zweiseitig), unterhalb des Nabels beginnend, denselben spiralförmig um das Hypochondrium nach hinten oben bis zu den unteren Brustwirbeln. Die

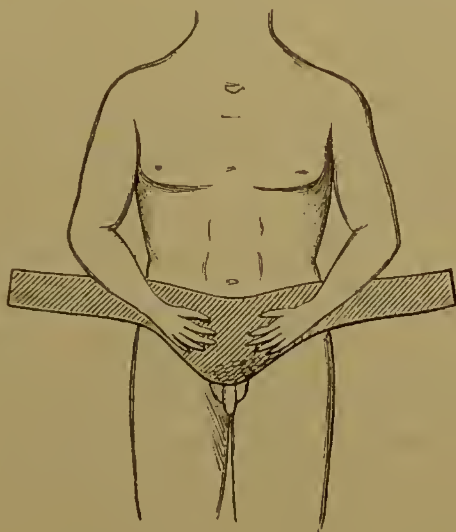


Fig. 2.

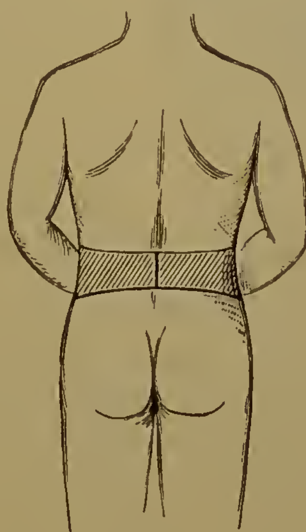


Fig. 3.

chem. Fabrik ,,Helfenberg" hat nach der Vorschrift von Weissmann[2]) einen gebrauchsfertigen derartigen Verband (mit einer zweiten Heftpflasterlage darüber) in den Handel gebracht. Ein solches Pflaster kann selbst beim Gebrauch von Bädern 2—3 Wochen liegen, ohne wesentliche Reizung verursachen. Vorstehende Figur (nach Weissmann) vermag die Methode passend zu veranschaulichen:

---

1) Vgl. A. Rose, Deutsche Praxis 1901, No. 17 u. 18; W. N. Clemm, Therap. Monatsh., Febr. 1903. und Therap. der Gegenw., April 1904; B. Schmitz, Allgem. med. Zentralzeitg. 1903, No. 47; N. Rosewater, Therap. der Gegenw., März 1904.

2) Ärztliche Rundschau 1904, No. 1.

Bei stärkerem Leib vermag eine geeignete Binde Nutzen zu bringen. Ich habe alle möglichen Binden[1]) versucht, aber fast immer gefunden, daß solche entweder nach unten hinab- oder nach oben hinaufrutschen, bis ich in dem Dr. Ostertagschen Modell[2]) mit Schenkelriemen und Achselträgern bei seitlichem Schnallenverschluß eine allen Anforderungen entsprechende Konstruktion gefunden habe; dieselbe muß anfangs ziemlich eng sitzen, weil der Trikotstoff sich bald dehnt, was durch Anziehen der seitlichen Schnallen ausgeglichen wird.

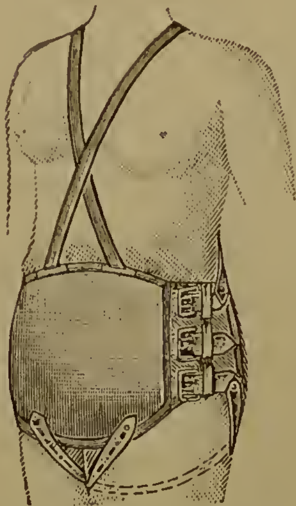


Fig. 4.

Der Wert der Heilgymnastik in der Behandlung der Verdauungsstörungen ist verschieden zu beurteilen, je nachdem man mehr lokal auf die Bauchpresse und Unterleibsorgane zu wirken beabsichtigt oder eine allgemeine Kräftigung des ganzen Körpers im Auge hat. Für den ersteren Zweck kommen speziell jene Übungen in Betracht, welche auf die Bauch- und Beckenmuskulatur stärkend einwirken und sind solche besonders bei chronischer Stuhlverstopfung, Erschlaffung der Bauchdecken, Enteroptose, Atonie des Magens und Darmes sehr geeignet. In dieser Beziehung sind das Rumpfaufrichten und das Heben der geschlossenen Beine aus liegender Stellung, das Rumpfrollen im Sitz, das Rumpfbeugen und Kniebeugen aus dem Stand geeignete Übungen. Sehr gut wirkt hierfür auch methodisches forciertes Einziehen des Bauches, mehrmals täglich in steigender Häufigkeit vorgenommen. Zur Kräftigung des Gesamtorganismus sind ferner die verschiedenen Freiübungen, Hantelübungen, Stabübungen, Keulenschwingen etc., wie sich solche in dem weitverbreiteten Lehrbuch der „Zimmergymnastik" von Schreber, in der „Hausgymnastik" von Angerstein und Eckler in J. P. Müller „Mein System"[3]) in reicher Auswahl angegeben finden und die im einzelnen aufzuführen den Rahmen vorliegender Schrift überschreiten würde. Noch günstiger wirken die verschiedenen Widerstandsbewegungen, bei welchen die Arbeit der einzelnen Muskeln durch die Gegenwirkung eines Gymnasten erschwert wird, dessen Kunst darin bestehen muß, seine widerstrebenden Kräfte denjenigen des Patienten

---

1) Zu beziehen von Witwe Fischer, Barmen, Kampstr. 64 oder von Heinr. Loewy, Berlin NW., Prinz-Louis-Ferdinand-Str. 1.

2) Über die von Klein (Wien. klin. Rundschau 1903, No. 35 u. 36) und von Hoffa angegenenen Bandagen besitze ich keine eigenen Erfahrungen.

3) Leipzig, K. F. Köhlers Verlag.

möglichst anzupassen und ganz allmählich den Widerstand zu steigern. Es gelingt unschwer, hierfür irgend ein intelligentes Familienmitgied des Kranken zu verwenden. Diese vortreffliche, ursprünglich in Schweden zuerst geübte Methode ist neuerdings durch die anschauliche Darstellung von G. Müller „Die Widerstandsgymnastik für Schule und Haus“ (Leipzig 1892) auch Laienkreisen näher gerückt worden, während H. Hughes in seinem „Lehrbuch der schwedischen Heilgymnastik“ (Wiesbaden 1846) den gleichen Gegenstand wissenschaftlich behandelt hat. Dagegen hat bei diesen wie bei der Mehrzahl der Ärzte die weitere Ausbildung der schwedischen Heilgymnastik zu den medico-mechanischen Instituten, wie solche durch Zanders Verdienste zuerst in Schweden ins Leben gerufen wurden und sich jetzt über die meisten Großstädte Deutschlands und viele Badeorte ausgebreitet haben, noch lange nicht die genügende Beachtung gefunden. Die dort zur Erzielung aktiver und passiver Bewegung verwendeten Maschinen sind mit solch außerordentlichem Scharfsinn erdacht, daß dieselben fast jeden Muskel des Körpers in Tätigkeit zu setzen gestatten, wobei sich eine minutiöse Abstufung des Widerstands sowie der Arbeitsleistung ermöglichen läßt. Bei chronischer Obstipation, Abdominalplethora, nervöser Dyspepsie ohne organische Störungen des Verdauungsapparats kann man auf diese Weise unter sorgfältiger Überwachung des jeweiligen Kräftezustandes und langsamem Übergang von leichteren zu schwereren Übungen sehr schöne Erfolge erzielen. [Näheres hierüber findet man bei H. Nebel, „Bewegungskuren mit Heilgymnastik und Massage“ und T. A. Hartelius, „Schwedische Heilgymnastik“.] Zu der Gymnastik in weiterem Sinne muß auch das regelmäßige Spazierengehen gerechnet werden, wenn dasselbe auch (in der gewöhnlichen Weise betrieben) sich fast nur durch den Genuß der frischen Luft als nützlich erweist. Dagegen ist das langsame Bergsteigen schon mehr als heilgymnastische Übung zu betrachten, welche die Muskeln der unteren Körperhälfte in stärkere Tätigkeit versetzt. In Gegenden, wo das Bergsteigen aus äußeren Gründen nicht möglich ist, kann durch kurgemäßes Treppensteigen ein teilweiser Ersatz geschaffen werden. Die früher weitverbreitete Ansicht, daß durch stärkere Muskelanstrengung die Verdauung verlangsamt werde, ist durch die oben angeführten Untersuchungen von A. Schmidt (s. oben) widerlegt und selbst die passive Bewegung des ganzen Körpers durch Wagen- und Eisenbahnfahren hatte eine deutliche Beschleunigung der Magenver-

dauung zur Folge. Aber auch die verschiedenen Sporte können, mit Maß betrieben, für einzelne funktionelle Verdauungsstörungen sehr heilsam sein, wie Reiten, Rudern, Schwimmen, Schlittschuhlaufen, Lawn-Tennis-Spielen, Radfahren. Gerade der letztgenannte, so moderne Sport eignet sich, ohne Überanstrengung und in aufrechter Haltung betrieben, sehr für nervöse Dyspeptiker, Hämorrhoidarier und bei chronischer Obstipation. Dagegen habe ich durch sportmäßig übertriebenes Radfahren, verbunden mit der schlimmen Gewohnheit, in erhitztem Zustand kalt zu trinken, schwere Magenstörungen (Hyperacidität mit Geschwürsbildung) entstehen sehen.

---

# III. Die medikamentöse Therapie der Verdauungskrankheiten.

## 1. Die Wirkung der Alkalien und ihre Indikationen.

Über die physiologische Wirkung der Alkalisalze auf die Magenverdauung gehen die Ansichten der Forscher noch vielfach auseinander, wie auch die verschiedenen Versuchsresultate in dieser Beziehung keine völlige Übereinstimmung ergeben haben. v. Leube hatte vor längerer Zeit schon beobachtet, daß Alkalien bei Magenfistelhunden zuerst die Säure abstumpfen und dann sekretionssteigernd wirken, ein Umstand, der auch Claude Bernard geläufig gewesen war und von ihm therapeutisch verwertet wurde. Da die günstige Wirkung der alkalischen Quellen sich bei den verschiedensten Magenaffektionen schon lange bewährt hatte, so lag es nahe, zunächst deren Salze in bezug auf ihre Wirkung auf die Magenverdauung genauer zu prüfen. Jaworski[1]) hat bekanntlich das in ausgedehntem Maße getan und fand, daß nach kleinen Dosen (1—2 g) von Karlsbader Sprudelsalz wie auch von Natr. bicarb. zwar die vorhandene Magensäure abgestumpft werde, daß jedoch nachher eine vermehrte Sekretion von Magensaft eintritt, welcher einen höheren Säuregrad wie der vorher abgesonderte zeigt; diese Wirkung trete nach Aufnahme größerer Dosen (5—10 g) später ein als bei kleinen Dosen; bei längerem Gebrauch des Karlsbader Salzes lasse die stimulierende Wirkung nach und die Säuresekretion sinke unter die Norm, während die motorischen Funktionen nicht Not leiden sollen. Bei der Entleerung des Salzes in den Darm tritt eine starke Gallensekretion ein und nach Aufnahme größerer Dosen wird der Darminhalt verflüssigt und die Peristaltik beschleunigt. Du Mesnil[2]) konnte diese Befunde insoweit bestätigen, als nach seinen Untersuchungen Natron in geringen Mengen (1—2 g), zugleich mit dem Probefrühstück verabreicht, den HCl-Gehalt des Magensafts steigert.

1) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. XXXVII, u. „Untersuchungen über das Verhalten der Magendarmfunktionen unter dem Einfluß des Karlsbader Quellsalzes“. Wien. med. Wochenschr. 1886, No. 6 u. ff.

2) „Über den Einfluß von Säuren u. Alkalien auf die Azidität des Magensaftes“. Deutsch. med. Wochenschr 1892, No. 49.

Wenn die genannten Forschungsergebnisse zum Teil nicht übereinstimmen, so sind hierfür verschiedene Ursachen anzusprechen. Einmal sind die Versuchsbedingungen bez. des Materials (bald Gesunde, bald Kranke) sowie der zeitlichen Verabfolgung des zu erprobenden Mittels, sowie von dessen Dosierung sehr verschiedene. Ferner ist wohl die Wirkung der Alkalien auf die Saftsekretion des Magens von sehr komplizierten Verhältnissen und von einer Reihe nicht leicht übersehbaren Faktoren abhängig; sie wird wahrscheinlich, abgesehen von der Quantität und Qualität der Nahrung und der dadurch bedingten Reizungsgröße der Magennerven auch von dem jeweiligen Säuregrad des Mageninhalts beeinflußt, infolgedessen die Sekretion sich selbst reguliert und bei einem gewissen Aziditätsgrad normalerweise von selbst aufhört. Insofern wäre es theoretisch denkbar, daß durch zu große Dosen Alkalien eine zu energische Abstumpfung der Magensäure und damit ein neues Reizmittel für weitere Absonderung erzeugt wird. Wenn man aber überlegt, daß nach möglichst genauer Berechnung von Boas[1]), um einen 2,5 ‰ übersteigenden Aziditätsgrad zu reduzieren, bei größeren Mahlzeiten Dosen von 8—10 g Natr. bicarb. (bei kleineren etwa die Hälfte) erforderlich sind, so sind die Befürchtungen, welche O. Rosenbach[2]) an den gewohnheitsmäßigen Gebrauch größerer Dosen von Alkalien knüpft, entschieden als übertrieben zu bezeichnen und kenne ich mehrere Patienten, welche wegen chronischer, auf nervöser Basis beruhender Hyperazidität monate- und jahrelang ohne Schaden ziemlich große Quantitäten genommen haben und dabei sich nicht nur subjektiv wohl fühlten, sondern auch beständig an Körpergewicht und Leistungsfähigkeit zunahmen. Denselben Erfolg konstatiert Bouveret[3]) mit den Worten: „L'usage des alcalins à hautes doses peut être longtemps continué sans aucun inconvénient. — — — L'action des alcalins est eminémment favorable."

Die französische Schule hat davon in für uns erstaunlicher Ausdehnung Gebrauch gemacht. Tournier[4]) hat wiederholt bei Hyperchlorhydrie 20—30 g Natr. bicarb. mit bestem Erfolg und ohne jede unangenehme Nebenwirkung verordnet und hat Patienten gesehen, die (unter Überschreitung der Verordnung) 40—60 g pro die ohne Schaden ertrugen. Hottelier[5]) berichtet eingehend über eine Reihe von Fällen mit Hypersekretion, die mit großen Dosen (12—15 g) Natron behandelt

1) A. a. O., S. 321.

2) Münch. med. Wochenschr. 1894, No. 3.

3) Traité des maladies de l'estomac, Paris 1893, p. 158.

4) Prov. méd. 1896, 27. Juni.

5) Thèse de Lyon 1896.

und lange Zeit beobachtet wurden und hat von dieser Therapie nur Gutes gesehen. Die Einwirkung der Alkalisalze auf den Stoffwechsel kann demnach nicht so schädlich sein, wie s. Z. von Trousseau behauptet wurde, welcher Autor bekanntlich eine in Form einer schweren Anämie einhergehende „Kachexie alcaline" beschrieben hat. Wenigstens haben E. Stadelmanns[4]) eingehende und lange Zeit fortgesetzte Stoffwechseluntersuchungen über den Gebrauch kohlensaurer und pflanzensaurer Alkalien niemals irgend einen nachteiligen Einfluß für den menschlichen Organismus erkennen lassen. Nach M. Jawein[5]) sinkt die N-Assimilation nur, wenn laxierend wirkende Dosen von Natr. bicarb. oder citric. verabreicht werden.

Ein zweiter Punkt, welcher bei der Beurteilung der Wirkung von Alkalien wie von allen Medikamenten und des ganzen Verdauungschemismus von wesentlicher Bedeutung scheint und die Erklärung beträchtlich komplizierter macht, ist die Berücksichtigung der Osmose, resp. des osmotischen Druckes, ein Gesetz, welches nach seiner ersten Aufstellung von van t'Hoff zur Erklärung verschiedener vitaler Vorgänge im menschlichen Körper von Köppe, Heidenhain, Hamburger, Kövesi, Höber, O. Cohnheim[1]) herangezogen wurde und das W. Róth und H. Strauß[2]) speziell zur Erklärung der Sekretion und Resorption im Magen mit Glück verwertet und experimentell geprüft haben. In diesen sehr interessanten Untersuchungen (die hier nur gestreift werden können) haben die Verfasser die Veränderungen von hypertonischen, isotonischen und hypotonischen Kochsalz- und Traubenzuckerlösungen, destilliertem Wasser und dem Probefrühstück im Magen studiert und gezeigt, daß dieselben von 3 Faktoren abhängen: 1. von Diffusion zwischen Blut und Mageninhalt; 2. von einer Verdünnungssekretion des Magendrüssenapparates, welche jener osmotischen Strömung entgegenwirkt; 3. von der spezifischen Sekretion (Salzsäure, Fermente). Dasselbe gilt natürlich auch für Alkalien und die verschiedenen Mineralwässer überhaupt, wie Pfeiffer und Sommer[3]), von Kostkewicz und H. Strauß[4]), sowie C. Schenk[5]) gezeigt haben. Uns erscheinten von den bisher gefundenen, zum Teil noch nicht absolut gesicherten Ergebnissen dieser Versuche folgende von Strauß vertretenen Sätze am wichtigsten.

1) Siehe bei Strauß u. Róth.

2) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXXVII, H. 1 u. 2.

3) Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. 1899.

4) Ther. Monatsh., Nov. 1899.

5) „Die freien Jonen und die ungelösten Salzverbindungen in ihrer Wirkung bei Gebrauch von Mineralwassertrinkkuren", Halle 1898. Vergl. ferner H. Köppe, Ther. Monatsh., Juni 1900.

1. Hypertonische Wässer verweilen ceteris paribus länger im Magen als isotonische und isotonische Wässer länger als hypotonische Wässer.

2. Die freie HCl erscheint bei den hypotonischen Wässern früher als bei den isotonischen und hypertonischen Wässern, auch ist die Gesamtmenge der sezernierten HCl bei jenen nach Ablauf einer gleichen Versuchszeit größer als bei diesen.

3. Innerhalb einer gewissen Breite zeigen diese Vorgänge eine gewisse individuelle Schwankung, die bei der Vornahme desselben Versuchs sowohl an verschiedenen Personen wie auch bei derselben Person zu verschiedenen Zeiten beobachtet werden kann.

4. Bei hypertonischen Wässern findet zuerst eine sogenannte „Verdünnungssekretion“ statt, und die „spezifische“, HCl produzierende Sekretion des Magens beginnt erst, wenn der osmotische Druck des Mageninhalts in bestimmter Weise herabgesetzt ist[1]).

5. Die Frage, ob ein Magen zur normalen HCl-Produktion fähig ist oder nicht, beeinflußt die Frage der Abhängigkeit der Verweildauer eines bestimmten Wassers im Magen von der Gefrierpunktserniedrigung nicht in erkennbarer Weise.

Strauß folgert daraus, daß die praktisch wichtige Frage der Wirkung der Salze (Kochsalz und Glaubersalz) und Mineralwässer auf die Magenfunktion unter den ebengenannten Gesichtspunkten einer neuen Revison bedarf, um so mehr, als die bisher lediglich berücksichtigte Summe der Fixa in Wässern von annähernd molekulärer Konzentration sehr verschieden sein kann. Deshalb ist auch die Ansicht Jaworskis, welcher die künstlichen Mineralwässer den natürlichen nicht nur gleichstellt, sondern wegen der Möglichkeit, die Bestandteile willkürlich verändern zu können, für überlegen hält, in keiner Weise zu billigen.

Damit werden wir auf die Wirkung der alkalischen Heilquellen geführt, bei deren kurgemäßem Gebrauch sich demnach die Wirkung der in ihnen gelösten Salze und der molekularen Konzentration mit der Wirkung des Wassertrinkens überhaupt und des Temperaturgrades, in welchem sie in den Magen eingeführt werden, kombiniert. Nach den Untersuchungen von Fleischer (a. a. O.) regt das Trinken von warmem Wasser an sich schon die Sekretion in höherem Grade an wie die

---

1) Diese Ansicht ist von Bickel (Berl. klin. Wochenschr. 1905, No. 3) auf Grund von Tierversuchen insofern angegriffen worden, als B. mehr eine aktive Sekretion der Magenschleimhaut für die molekularen Veränderungen des Sekrets in Anspruch nimmt, während Koppe (Therap. Monatsh., März 1905) die Verdauungssekretion leugnet.

Einführung von kaltem Wasser in den Magen. Zugleich findet ein gewisser Grad von mechanischer Spülung des Magens statt, während die Wärme auf irritative Prozesse beruhigend einwirkt. Warmes Karlsbader Wasser zeigt diese Eigenschaften in höherem Grade als warmes destilliertes Wasser und wirkt zudem noch schleimlösend.

Die Magenverdauung und das Peptonisationsvermögen werden nach Jaworski[1]) bei höherem, durch K. W. erzeugtem Aziditätsgrad verlangsamt, während dasselbe, vor der Mahlzeit genommen, eine Beschleunigung der Peptonisation herbeiführt. Infolge lange fortgesetzten Gebrauches wird jedoch nach demselben Autor die Azidität dauernd herabgesetzt und kann sogar ganz versiegen, während die motorische Kraft nicht geschwächt, sondern gehoben zu werden pflegt. Ewald hat durch Sandberg[2]) diese Resultate nachprüfen lassen, aber nur bei der Hälfte seiner 10 Versuchspersonen eine die Azidität schwach verringernde Wirkung der 4—5 wöchentlichen Karlsbader Brunnenkur beobachten können. Aus den Untersuchungen von Schwaneberger[3]) geht eigentlich nur so viel hervor, daß Karlsbader Salz und überhaupt die schwefelsauren Alkalien schon in kleinen Dosen die motorische Tätigkeit des Magens verlangsamen. Wenn Penzoldt[4]) bei Gastrektasie unter Gebrauch des Karlsbader Salzes eine rasche Entleerung des Magens beobachtete, so dürfte dieser Befund vielleicht auf den günstigen Einfluß einer gesteigerten Darmperistaltik zu beziehen sein. Linossier und Lemoine[5]) fanden bei einem an Merycismus leidenden Kranken, daß die Alkalien (Natr. bicarb.) auch in großen Dosen exzitierend wirken, besonders wenn sie vor oder zu Beginn der Mahlzeit gereicht werden, daß aber auch, während der Verdauung verabreicht, auf die säuretilgende stets eine sekretionsanregende Wirkung folgt. Dagegen sollen große Dosen, während oder nach der Mahlzeit verabfolgt, die Azidität dauernd herabsetzen. Gilbert und Modiano[6]) experimentierten mit steigenden Dosen (0,5—10,0) Natr. bicarb. und finden bei gleichzeitiger Verabreichung mit dem Probefrühstück eine Verzögerung der Verdauung, bei Hyperazidität proportional der Höhe der Dosis; $^{1}/_{2}$ Stunde vorher gegeben trat eine Beschleunigung ein; längerer Gebrauch des Mittels wirkte bei Hyperazidität entschieden günstig. Matthieu und Hallot[7]) konnten bei einem magengesunden Hemiplegiker feststellen, daß reichliche Dosen von Natron, nüchtern (1 Stunde vor dem Frühstück) verabreicht, die Motilität und Sekretion steigern und daß das Alkalisalz

1) Wien. med. Wochenschr. 1886, No. 6—16, u. Zeitschr. f. Biol., Bd. XIX, S. 397.

2) Zentralbl. f. d. med. Wissensch. 1888, No. 16—18.

3) Über den Einfluß der Alkalisalze auf die Magenverdauung". Inaug.-Diss., Leipzig 1890.

4) „Die Magenerweiterung", Erlangen 1877.

5) Arch. gén. de méd., Juin 1893.

6) Sociét. de Biol. 1894, 21. juillet. Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. I, p. 211.

7) Congrès de méd. int 1894, 27. Oct. Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. I, p. 211.

bei Hyperazidität einen günstigen Einfluß hat. Matthieu und Laboulais[1]) erzielten bei einem gesunden Menschen mit Neigung zu Hyperazidität eine Steigerung der Motilität durch Natrondosen von 0,5—3,0, welche ½—1 Stunde vor dem Probefrühstück verabreicht wurden. Nach Montagnon[2]) haben kleine Dosen Natron (0,5—2,0), 1 Stunde vor dem Essen verabreicht, eine wesentliche Steigerung der Sekretion zur Folge, die sich ca. 3 Stunden nachher am deutlichsten zeigt. Nach Schüle[3]) läßt sich die Azidität durch Natron dauernd sehr schwer herabdrücken, sondern steigt nach kurzer Depression rasch wieder an.

Im diametralen Gegensatz hierzu stehen die Untersuchungsergebnisse N. Reichmanns[4]), der weder durch kleine noch durch große Natrongaben, sowohl vor der Mahlzeit, wie während der Verdauung verabreicht, eine andere als einfach neutralisierende Wirkung des Alkalisalzes konstatieren konnte; eine säuresteigernde Nachwirkung fehlte völlig, wie selbst lange Zeit fortgesetzte Einnahme sehr großer Natrondosen die Säuresekretion nicht vermindern oder gar zum Schwinden zu bringen vermochte.

Spitzer[5]) hat neuerdings seine Karlsbader Erfahrungen veröffentlicht, aus denen hervorgeht, daß bei kurgemäßem Gebrauch des K. W. (im Einklang mit Jaworskis Angaben) die motorische Kraft des geschwächten Magens wesentlich erhöht und Pepsin und Labferment (wie auch Sandberg gefunden) nicht geschädigt werden. Dagegen scheint bei nicht magenkranken und besonders nervösen Individuen leicht eine Depression des Chemismus und der motorischen Funktionen einzutreten, womit auch die so häufige Erfahrung im Einklang steht, daß alljährlich eine ganze Anzahl Magenneurastheniker ungebessert oder sogar verschlimmert von Karlsbad zurückkommen (Ewald). Die Einzelbeobachtungen von Schwaneberger und Schwartzkopff[6]) können keine ausschlaggebende Bedeutung beanspruchen, da für die praktischen Verhältnisse doch nur die Wirkung einer längeren Trinkkur in Betracht kommen kann. A. Simon[7]) hat den Unterschied von Glaubersalzlösungen und Kuren mit K. W. oder Karlsbader Salz studiert. Er fand, daß bei subazidem Katarrh beide gleich gut die Sekretion und besonders die Motilität beeinflussen, bei Atrophie der Magenschleimhaut und Neurosen wenig günstig wirken, daß aber bei Hyperazidität das Karlsbader Salz dem Glaubersalz überlegen ist; er wie Gintl[8]) führen diese verschiedene Wirkung auf die übrigen im K. W. resp. Salz enthaltenen Bestandteile zurück. Brandenburg[9]) fand die Wirkung des künstlichen K. W. auf den Stoffwechsel gleich der des natürlichen.

---

1) Sociét. méd. des hopit. de Paris 1894. Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. I, p. 211.
2) Ther. Monatsh., März 1898.
3) Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. IV, p. 330.
4) Ther. Monatsh., März 1895.
5) Ther. Monatsh., Aug. 1894.
6) Inaug. Diss., Würzburg 1892.
7) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. XXV, H. 3 u. 4.
8) Kongr. f. inn. Med., 1899.
9) Ther. Monatsh., Dez. 1899.

Was nun zunächst die Gesichtspunkte betrifft, welche wir aus der Fülle der oben angeführten, zum Teil voneinander abweichenden Befunde von der Wirkung der Alkalien für ihre Dosierung und Verordnung in der Praxis gewonnen haben, so scheint das Eine ziemlich festzustehen, daß kleine Dosen (0,5—1 g) Natr. bicarb., einige Zeit (1/2 bis 1 Stunde) vor der Mahlzeit genommen, die Sekretion der Salzsäure anreizen, daß ferner, wenn man die Azidität des Mageninhaltes wirklich herabsetzen will, große Dosen (mindestens 5 g, eventuell wiederholt) gegeben werden müssen; es gesellt sich dann zu der momentan neutralisierenden Wirkung die sedative der $CO^2$-Entwicklung und die Anregung der Motilität. Immerhin wird man gut tun, zunächst durch eine geeignete Diät eine Herabsetzung der Azidität anzustreben (wobei besonders die Fette eine wesentliche Rolle spielen), so daß man öfter die Alkalien wird entbehren können. Da der Sättigungswert für Salzsäure nach Molekulargewichten ein sehr verschiedener ist, so muß man wissen, daß 1 Teil HCl von 0,5 Magnes. ust., 1,25 phosphors. Ammoniakmagnesia oder 2,3 Natr. bicarb. gesättigt wird. Die Magnesia usta ist demnach als säuretilgendes Mittel allen anderen weit überlegen. Natriumbicarbonat ist wohl das am meisten verwendete Alhalisalz, hat jedoch den Nachteil, daß es in sehr großen Dosen durch starke $CO^2$-Entwicklung eine beträchtliche Aufblähung des Magens hervorrufen kann, eine Eigenschaft, die dem kohlensauren Kalk abgeht. Die Kalksalze haben außerdem eine günstige Wirkung auf viele diarrhöische Prozesse und verdienen in dieser Beziehung eine größere Beachtung. (Von dem Gebrauch des Natr. carbon. sehe ich meist wegen seiner Ätzwirkung auf die Schleimhäute ab). Am besten tut man, eine Mischung verschiedener Alkalisalze zu verordnen; z. B. Magnes. ust., Calcar. carbon. und Natr. bicarb. zu gleichen Teilen als Schachtelpulver, davon (zur Abstumpfung der Hyperazidität) 1 1/2 bis 2 Stunden nach dem Essen einen Teelöffel zu nehmen; eventuell ist nach 1 Stunde die halbe Dosis zu wiederholen, wofür der Grad der Beschwerden resp. das Verschwinden derselben meist einen Maßstab abgeben kann. Je nach der Indikation kann man einer derartigen Pulvermischung Bismuth. subnitr., oder Extr. Bellad., oder Extr. Strychnos. zusetzen, wofür im Nachstehenden einige Beispiele gegeben werden. Boas empfiehlt neuerdings das Natr. citricum.

1) Einwirkungen verschiedener Genuß- und Arzneimittel auf den menschlichen Magensaft. Ztschrft. f. klin. Med., Bd. XVI, S. 263.

Rp. Magnes. ustae.
Natr. bicarb.
Calcar. carbon. āā 20,0
(Extr. Bellad. 0,3
oder Extr. Strych. 0,3
M. f. pulv.
Det ad scat.
S. 1 gehäuften Teelöffel
2 Stunden nach dem Essen zu
nehmen (gegen Hyperazidität).

Rp. Magnes. ust. 15,0
Bismuth. subnitr.
Natr. carbon. āā 5,0
Extr. Bellad.
„ Strychn. āā 0,1—0,2
DS. 3 mal tgl. 1 Teelöffel
$^1/_2$ Stunde nach dem
Essen.
(Boas).

Rp. Magnes ust.
Natr. citr. āā 15,0
Extr. Bellad. 0,1—0,2
MDS. 3 mal tgl. 1 Teelöffel
1—2 Stunden nach der Mahlzeit zu nehmen.
(Boas).

Rp. Magn. ust.
Natr. bicarb. āā 5,0
Kali carbon. 3,0
Extr. Bellad. 0,35
MDS. $^1/_2$ Teelöffel mehrmals täglich nach dem
Essen zu nehmen.
(Rosenheim).

Rp. Magnes. ust.
Pulv. rad. Rhei āā 5,0
Natr. bicarb.
Sacch. lact. āā 20,0
MDS. 3 mal tgl. 1 Teelöffel
zu nehmen.

Rp. Natr. bicarb.
Cretae albae
Magn. carb. āā 0,2
Dent. tal-dos. XV.
S. 1 Pulver vor der Mahlzeit
in alkalischem Wasser zu nehmen.
(Germain Sée gegen Subazididät.)

Rp. Natr. sulfur. 30,0
Kali „ 5,0
Natr. chlor. 30,0
„ carbon. 25,0
(„ biborac. 10,0)[1])
MDS. 3 mal tgl. $^1/_2$ Teelöffel
nach dem Essen zu nehmen.
(L. Wolff).

Rp. Pulv. rad. Rhei 20,0
Natr. sulfur. 10,0
Natr. bicarb.
„ chlor. āā 5,0
MDS. Abends ein Teelöffel
(bei Obstipation.)
[Kleists „Solamen hypochondriacum"][2]).

Das so häufig verordnete Karlsbader Salz kommt als natürliches, pulverförmiges Sprudelsalz und als künstliches Karlsbader Salz zur Verwendung, während das natürliche, kristallinische Salz, welches ca. 55 Proz. Kristallwasser enthält, nur wenig benutzt wird. Die Zusammensetzung der erstgenannten Salze ist annähernd die gleiche, wie ein Blick auf nachstehende Analyse[3]) lehrt:

| | Natr. sulfur. | Kali sulfur. | Natr. bicarb. | Natr. chlorat. |
|---|---|---|---|---|
| Natürl. pulverförm. K. S. | 41,6 | 3,3 | 36,1 | 18,1 |
| Künstl. pulverförm. K. S. | 44 | 2 | 36 | 18 |

Dasselbe wird in Dosen zu 3 g (ein gestrichener Teelöffel) auf $^1/_4$ l Brunnenwasser von 30—50° C gelöst und nüchtern getrunken. Die Indikationen desselben, wie die der Alkalien überhaupt, sind akute Dyspepsien (nach Exzessen im Essen und Trinken), chron. Hyperazidität, Ulcus ventriculi, chron. Obstipation, während bei Magenerweiterung

1) Der Borax ist besser wegzulassen!
2) Vielfach als „Leubesches Pulver" bezeichnet.
3) Nach E. Ludwig.

die genannten Salze nur zur Magenspülung Verwendung finden sollen, um den Magen nicht mit größeren Wassermengen zu belasten.

Was den Gebrauch der hier in Betracht kommenden Mineralwässer besonders des Karlsbader Brunnens anlangt, so möchten wir auf Grund der oben angeführten Versuche und vor allem der praktischen Erfahrung hierfür folgende Indikationen aufstellen:

Chronische Hyperazidität und Hypersekretion, falls keine schwereren atonischen Störungen gleichzeitig vorhanden sind und keine intermittierende Neurose vorliegt; leichtere Formen der Atonie des Magens, wie solche häufig mit chronischer Stuhlverstopfung einhergehen, können in Karlsbad entschiedene Besserung erfahren; ferner bildet das chronische Magengeschwür, wenn die manifesten Symptome geschwunden sind, ein günstiges Substrat für die Behandlung mit Karlsbader Wasser jedoch der Natur des Leidens entsprechend für den Gebrauch im Hause. Von Darmerkrankungen sind der chronische Darmkatarrh (sowohl wenn er mit Diarrhöe oder mit Verstopfung verbunden ist), die Abdominalplethora (mit Leberanschoppung), die chronische Form der Dysenterie hier zu nennen. Auch der chronische Magenkatarrh mit nur verringerter Saftsekretion kann in Karlsbad Besserung erfahren, während die verloren gegangene Saftsekretion (Anadenie) zu den Kontraindikationen zählt. Unter diesen wäre ferner noch zu nennen der Magenkrebs, die Magenerweiterung, die nervöse Dyspepsie, der Darmkrebs und die Darmtuberkulose. Im allgemeinen darf als Grundsatz gelten, daß bei herabgesetzter HlCl-Abscheidung nur kleine Dosen ($^1/_2$ Becher 2—3 mal täglich, 200—400 g im ganzen) zu gestatten sind, während im gegenteiligen Fall morgens und abends 2 Becher (400—600 g) zu verordnen sind. Bei chronischer Diarrhöe sind ganz kleine Dosen in möglichst hoher Temperatur am Platze. Dagegen soll man im allgemeinen bei Neigung zu Stuhlverstopfung danach streben, jeden Tag eine genügende Wirkung auf die Darmentleerung herbeizuführen und wo dieselbe ausbleibt und größere Quantitäten von Wasser nicht indiziert erscheinen, eine solche durch Zusatz von Karlsbader Salz oder ein pflanzliches Apperiens erzwingen. Daß die durch so viele Jahrzehnte lange Erfahrung bestätigten Erfolge der Karlsbader Kur übrigens nicht allein auf die Wirkung der Quellen, sondern (abgesehen von der bei jeder Kur ins Gewicht fallenden Ausspannung von der Berufstätigkeit und Einfluß der Luftveränderung) zum Teil auch der damit verbundenen diätetischen Lebensweise und kurgemäßen Zubereitung der Speisen zugeschrieben werden muß, ist wohl zweifellos. Unterstützt wird dieser Erfolg nicht minder durch eine im Karls-

bader Brunnenpublikum weitverbreitete, fast abergläubische, aber sehr heilsame Furcht vor Diätfehlern, welche auch von Haus aus unvorsichtige Patienten zum Maßhalten in quantitativer und qualitativer Beziehung veranlaßt. Jedenfalls ist kein Grund vorhanden, warum man mit dem kurgemäßen Gebrauch anderweitiger glaubersalzhaltiger Quellen von ähnlicher Zusammensetzung nicht die gleichen Resultate erzielen könnte, was übrigens ja auch in der Tat der Fall ist. Als solche sind folgende zu nennen:

| In 1000 Teilen: | Schwefels. Natron | Doppeltkohlens. Natron | Kochsalz | Freie Kohlens. | Temperatur °C |
|---|---|---|---|---|---|
| Elster (Salzquelle) . . . | 5,2 | 1,68 | 0,82 | 986,84 | 9,12° |
| Marienbad (Ferdinandsbrunnen) . . . . . | 5,05 | 1,82 | 2,00 | 1127,74 | 9,0° |
| Franzensbad (Salzquelle) | 2,84 | 1,16 | 1,15 | 831,42 | 11,2° |
| Karlsbad (Mühlbrunnen) | 2,39 | 1,28 | 1,02 | 104,1 | 57,8° |
| Tarasp (Luciusquelle) . . | 2,06 | 5,45 | 3,67 | 1060,0 | 6° |
| Rohitsch (Tempelbrunnen) | 2,02 | 1,07 | 0,09 | 1129,02 | 10° |
| Bertrich . . . . . . . | 0,91 | 0,26 | 0,43 | 120 | 32° |

Die wärmeren Quellen wie Karlsbad und das viel schwächere Bertrich eignen sich mehr bei Magenleiden, Tarasp für solche Fälle, bei denen die gleichzeitige Einwirkung des Hochgebirgsklimas in Frage kommt; die kalten und durch den höheren Gehalt an Sulfaten ausgezeichneten Brunnen wie die Marienbader oder die Elsterer Salzquelle bei Darmaffektionen.

Ähnlich wie die alkalisch-salinischen Wässer wirken die alkalischen Säuerlinge mit hohem Natrongehalt, nur daß ihre Wirkung auf die Darmverdauung eine geringere ist. Als Hauptrepräsentanten derselben sind zu nennen:

| In 1000 Teilen: | Natron bicarb. | Calcar. bicarb. | Kali bicarb. | Magnes. bicarb. | Natron sulfur. | Natron chlor. | Freie $CO^2$ | °C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vichy (Grande Grille) . | 4,9 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | — | 0,5 | 460 | 41° |
| Fachinger . . . . . . . | 3,6 | 0,6 | — | 0,5 | — | 0,6 | 945 | 10° |
| Bilin (Sauerbrunnen) . . | 3,4 | 0,4 | — | 0,2 | 0,7 | 0,4 | 1375 | 11° |
| Salzbrunn (Oberbunnen) | 2,1 | 0,4 | — | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 980 | 7° |
| Neuenahr (Augustaquelle)[1] | 0,7 | 0,2 | — | 0,2 | — | — | 530 | 32,5° |

Zum kurgemäßen Gebrauch eignen sich die Quellen von Vichy am meisten bei Magenerkrankungen; als Tafelwasser ist Fachinger und Biliner durch den mäßigen $CO^2$-Gehalt ausgezeichnet.

Bei den alkalisch-muriatischen Quellen verbindet sich die Wirkung der Alkalien mit jener des Kochsalzes (siehe unten) und wird je nach der Zusammensetzung die eine oder die andere Wirkung auf die Magenschleimhaut mehr hervortreten. In Deutschland gibt es sehr

---

1) Nach Wendriner (Berl. klin. Wochenschr. 1898, 6. Juni) wirkt der Neuenahrer Sprudel hauptsächlich auf die motorische Kraft des Magens günstig ein.

wenig Heilquellen mit einem hohen Gehalt an beiden Bestandteilen, während die niedrig prozentigen Säuerlinge als Tafelwässer eine große Rolle spielen. Letztere wirken fast nur durch ihren sehr beträchtlichen $CO^2$-Gehalt, welcher jedoch ihre Anwendung für manche Fälle von Verdauungsstörungen als ungeeignet erscheinen läßt. Über die Bedeutung der $CO^2$ für die Magenverdauung liegen Untersuchungen von Jaworski[1]) vor, welcher in einigen Fällen durch Einblasung von reiner Kohlensäure in den Magen die Azidität und peptische Kraft des Magensaftes gesteigert sah, ein Effekt, der durch die Aufnahme $CO^2$-haltiger Wässer jedoch nicht zu erzielen war. Jedenfalls wirken letztere in kleinen Dosen sedativ auf Reizzustände, während sie, in großen Mengen in den Magen eingeführt, durch starke Aufblähung des Organs Magendruck erzeugen und besonders bei atonischen Zuständen besser vermieden werden; andrerseits kann man durch Erwärmen des Wassers und Ausrühren der Kohlensäure den unzuträglichen Überschuß an diesem Gas entfernen.

Von den höher prozentigen alkalisch-muriatischen Wässern kommen nachstehende in Betracht:

| In 1000 Teilen: | Natr. bicarb. | Natr. chlor. | $CO^2$ | °C |
|---|---|---|---|---|
| Luhatschowitz (Vinzenzbrunnen) | 4,3 | 3,0 | 1452 | 8,4° |
| Gleichenberg (Konstantinquelle) | 3,5 | 1,8 | 1150 | 17,2° |
| Ems (Fürstenbrunnen) . . . . | 2,0 | 1,0 | 600 | 40,4° |
| Selters . . . . . . . . . . | 1,2 | 2,3 | 1204 | 16,0° |

Die kalkhaltigen Wässer sind besonders bei Darmkatarrhen mit Durchfällen indiziert und kommen hier in Betracht:

| In 1000 Teilen | Doppeltkohlens. Kalk | ClNa | Kohlens. Natron | Schwefels. Kalk |
|---|---|---|---|---|
| Wildungen (Königsquelle) . . . | 1,2 | 1,2 | 0,1 | ? |
| Driburg (Kaspar-Heinrichsquelle) | 1,4 | 0,01 | — | 1,0 |
| Lippspringe (Arminiusquelle) . . | 0,4 | 0,03 | — | 0,8 |
| Koburg (Mariannenquelle) . . . | 0,15 | 0,04 | — | — |
| Inselbad Paderborn (Ottilienquelle) | 0,38 | 0,79 | 0,07 | 0,09 |

Ähnlich (nur stärker) wirken die von Jaworski[2]) angegebenen künstlichen Kalkwässer: Calcar. salicyl. 3,0, Calcar. carbon. 2,0 in 1 Liter kohlensaurem Wasser gelöst, davon 3 mal täglich ½ Weinglas zu nehmen.

## Chlornatrium und die Kochsalzwässer.

Das Kochsalz ist schon seit langer Zeit und von den verschiedensten Seiten rücksichtlich seiner Einwirkung auf die Magenverdauung untersucht worden, ohne daß die einzelnen Untersuchungsresul-

1) Ztschr. f. Biol., Bd. XX, u. Deutsche med. Wochenschr. 1887, No. 36—38
2) Ther. Monatsh. 1898, Februar.

tate ein eindeutiges Ergebnis geliefert hätten. Dieses Verhalten erklärt sich zum Teil aus dem Umstand, daß die Versuchsbedingungen sehr ungleiche waren, verschieden große Dosen Chlornatrium zur Verwendung kamen und besonders früher fast alle Untersuchungen nur mit künstlichem Magensaft angestellt wurden.

Im Nachstehenden wird die diesbezügliche Literatur, welche sich bei Wolff[1]) zusammengestellt findet, je nach dem Standpunkt, welchen die einzelnen Forscher in dieser Frage einnehmen, aufgeführt. Einen günstigen Einfluß auf die Eiweisverdauung konnten folgende Autoren konstatieren:

Lehmann,
Frerichs (Wagners Handwörterbuch der Physiologie 1846),
Marle (Archiv f. exp. Pathol. u. Pharmakal. III(,
Klicowicz (Virchows Archiv, Bd. CII).
Ogata (Orchiv f. Hygiene, Bd. III).

Eine Verminderung der Saftsekretion des Magens durch Cl Na-Einwirkung fanden:

Alex. Schmidt (Pflügers Archiv, Bd. XIII),
Petit (Journal de thèrap. 1880),
Wolberg (Pflügers Archiv, Bd. XXII),
Jaworski (Zeitschr. f. Biologie, Bd. IXX, 1883),
Pfeiffer (Mitteilungen a. d. amtl. Lebensmitteluntersuch.-Amt zu Wiesbaden, 1883/84,
Chittenden und Allen (Transactions of Connecticut Accademy VII),
Leresche (Revue méd. de la Suisse Romande 1884),

L. Wolff (Zeitschr. f. klin. Med. 1889, Bd. XII, H. 3 und 4) wies nach, daß diese die Magenverdauung schädigende Wirkung bei Gaben von 5 g Kochsalz eintritt und Reichmann (Arch. f. exp. Path. und Pharmakal., Bd. XXIV, H. 1 u. 2) konnte schon durch Trinken von Wasser mit einem nur 2prozentigen Chlornatriumgehalt eine Herabsetzung der Azidität bewirken. Nach Bönniger[2]) haben Gaben von 7 g Cl Na eine die Säureabscheidung stark hemmende Wirkung, womit auch die Untersuchungsresultate von Stockey[3]) stimmen.

Andererseits sind die Versuche von Cahn[4]) und Forster[5]) sehr zu beachten, nach welchen bei Tieren, deren Magensaft im Salzhunger die freie HCl verloren hatte, durch erneute Kochsalzzufuhr die HCl-Sekretion alsbald wieder in Gang gebracht werden kann. Ebenso haben Versuche von Braun, Grützner und Boas ergeben, daß durch Einführung von Chlornatrium ins Blut die Sekretion der Magendrüsen erhöht wird.

---

1) Ztschr. f. klin. Med., Bd. XVI.
2) Münch. Med. Wochenschr. 1904, No. 2.
3) Medical News 1903, 14. Februar.
4) Ztschr. f. phys. Chemie, Bd. X.
5) Ztschr. f. Biologie. Bd, IX.

Die günstigen Erfolge, welche seit lange unter dem Gebrauch von Cl Na-haltiger Quellen in Kissingen, Homburg etc. gerade bei chronischem Katarrh mit herabgesetzter Sekretion erzielt wurden, lassen an sich schon auf eine günstige Wirkung des Kochsalzes auf die Magenverdauung schließen, wenn auch zugegeben werden muß, daß die schleimlösende Wirkung dieser Mineralwässer sowie der Einfluß der $CO^2$ mit berücksichtigt werden muß. Es ist also unserer Ansicht nach die Wirkung des Kochsalzes als ein die Magenverdauung beförderndes Mittel in den gebräuchlichen Gaben (1—2 g) nicht zu bezweifeln, während große Gaben (5 g) wahrscheinlich die Azidität herabdrücken, welche jedoch für die Praxis, in der man die niedrig (ca. 1) prozentigen Kochsalzwässer bevorzugt, kaum in Betracht kommen dürften. Diese Anschauung findet eine direkte Stütze in den unter normalen Bedingungen angestellten Versuchen von A. Meinel[1]); derselbe ließ das kochsalzhaltige Wasser $^1/_2$ bis 1 Stunde vor der Nahrungsaufnahme (in den nüchternen Magen) trinken und fand, daß sowohl die Sekretion wie die verdauende Kraft gesteigert wurden. Als Hauptindikation für ihre Anwendung zu Trinkkuren gilt mit Recht der chronische Magenkatarrh mit nur herabgesetzter Säuresekretion, welcher auf diese Weise in noch nicht zu veralteten Fällen zur völligen Heilung gebracht werden kann, während Fälle von Anadenie höchstens eine Besserung erfahren (vgl. Boas, a. a. O. S. 288). Ist dagegen gleichzeitige Ektasie des Magens vorhanden, so ist von Trinkkuren abzusehen und tritt die Ausspülung des Magens mit ClNa-haltigen Mineralwässern oder 1 $^0/_0$ Kochsalzlösungen in ihr Recht. Bei rein nervöser Subacidität ist der Erfolg weniger sicher, doch sind hier Trinkkuren mit Kochsalzwässern nicht so schädlich wie der Gebrauch der Glaubersalzquellen, welch' letztere eine den gesammten Organismus viel mehr angreifende Wirkung besitzen, während erstere in großen Dosen (3—4 Becher pro Tag) genommen zwar auch die Darmentleerung beschleunigen, jedoch auf die Unterleibsdrüsen wenig einzuwirken scheinen.

Dapper[2]) hat in neuerer Zeit die Kochsalzwässer außer bei nervöser Hyperazidität, noch bei saurem Katarrh mit erhöhter Saftabscheidung empfohlen und einschlägige Kankengeschichten mit günstigen Berichten veröffentlicht. Abgesehen davon, daß die betreffenden Resultate wohl großenteils aus der Anstaltspraxis stammen, wo verschiedene Heilfaktoren mitsprechen, so geht aus den Veröffentlichungen Dap-

1) Ztschr. f. diätet. und physikal. Ther., Bd. VIII., H. 6.
2) Berl. klin. Wochenschr. 1899, No. 39.

pers hervor, daß er gleichzeitig ganz enorme Fettquantitäten in der Nahrung verabreichen ließ, welche an sich schon geeignet sind, die Azidität herabzusetzen (siehe S. 36). Löhlein[1]) hält ebenfalls die Magenaffektionen mit Übersäuerung nicht geeignet für eine Behandlung mit Kissinger Rakoczy. Alle geschwürigen Prozesse bilden selbstverständlich direkte Kontraindikationen für die Anwendung stärkerer Kochsalzquellen.

Eine weitere Indikation stellt die chronische Stuhlverstopfung dar und werden die betreffenden Kurorte auch vielfach von Hämorrhoidariern aufgesucht, welche wenigstens während ihres dortigen Aufenthalts und noch geraume Zeit nachher einige Erleichterung verspüren. Ferner ist die Trinkkur mit solchen Mineralwässern nach überstandener Perityphlitis zu empfehlen, wenn man als Ursache einen chronischen Darmkatarrh mit Verstopfung annehmen zu dürfen glaubt. Ist dagegen der Darmkatarrh mit chronischer Diarrhöe verbunden, so wirken die kleinen Dosen (1—1 1/2 Becher pro Tag) geradezu obstipierend[2]). — Unter den Kochsalztrinkquellen sind folgende die bekanntesten:

| In 1000 Teilen: | Cl.Na. | Andere Chlorsalze | Bikarbonate | Sulfate | Freie $CO^2$ ccm | °C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Homburg (Elisabethbr.) | 9,8 | 1,8 | 2,1 | — | 1039 | 10,6° |
| Kreuznach (Elisenbr.) | 9,5 | 1,9 | 0,4 | — | — | 12,5° |
| Pyrmont (Trinkquelle) | 7,0 | — | 1,7 | 1,9 | 954 | 15,0° |
| Wiesbaden (Kochbr.) | 6,8 | 0,8 | 0,4 | — | 200 | 68,7° |
| Bourbonne les Bains | 5,9 | 0,4 | 0,2 | 1,0 | 228 | 50,0° |
| Kissingen (Rakoczy) | 5,8 | 0,6 | — | 0,9 | 1305 | 10,7° |
| Soden (Milchbr.) . . | 2,4 | 0,1 | 0,7 | — | 951 | 24,5° |

In Fällen, wo die Herabsetzung der Magenverdauung durch Anämie oder Chlorose bedingt ist, können die alkalischen Eisensäuerlinge: welche neben geringen Eisenmengen: Cl. Na. und kohlensaures Natron enthalten, Verwendung finden.

Unter diesen sind zu nennen:

| In 1 000 Teilen: | Doppelkohlens. Eisen | Doppelkohlens. Alkalien | Schwefels. Salze | Kochsalz | $CO^2$ ccm | °C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Elster (Ulrikenquelle | 0,05 | 2,0 | 0,9 | 0,008 | 1110 | 12,5 |
| Franzensbad (Louisenquelle) | 0,04 | 0,9 | 2,6 | 0,8 | 1016 | 10,5 |
| (Franzensquelle) | 0,008 | 1,2 | 3,1 | 1,1 | 1276 | 10,8 |
| Rippoldsau (Josephsquelle) | 0,04 | 1,5 | 1,4 | — | 564 | 12,5 |
| Reinerz (Ulrikenquelle) | 0,05 | 2,0 | 0,9 | — | 1110 | 12,5 |

1) Ther. Monatsh., November 1897.

2) Vergl. O. Diruf in Valentiners Balneotherapie., S. 223.

Sehr häufig wird die Wirkung der Trinkkur mit niedrigprozentigen Kochsalzwässern durch den gleichzeitigen Gebrauch höherprozentiger Solbäder unterstützt, von denen in der nachstehenden Tabelle die bedeutenderen aufgeführt werden[1]).

| In 1000 Teilen: | Kochsalz | $CO^2$ | °C |
|---|---|---|---|
| Reichenhall . . . . . | 244,4 | — | — |
| Königsborn in Westfalen | 74,7 | 386,5 | 17,5° |
| Harzburg (Juliushall) . . | 66,1 | — | 12,5° |
| Elmen . . . . . . . . | 48,8 | — | — |
| Kösen . . . . . . . . | 43,4 | — | 17,5° |
| Oeynhausen (Bohrl. I) . | 33,4 | 771,9 | 33,7° |
| Nauheim (Fr.- Wilh.-Spr.) | 29,8 | 578,9 | 36,5° |
| Soden (Solspr.) . . . | 14,5 | 803 | 30.5° |
| Kreuznach (Oranienquelle) | 14,1 | — | 12,5° |
| Kissingen (Sprudel) . . | 10,5 | 764 | 18,0° |
| Münster am Stein . . . | 7,9 | — | 30° |

Wie aus dem oben Gesagten hervorgeht, ist die Wahl eines Kurortes für Verdauungskranke nicht gleichgültig und müssen wir Penzoldt entschieden recht geben, wenn er besonders für Magenkranke eine vorausgehende Sonderuntersuchung fordert, um sich über den tatsächlichen Stand der Magenverdauung zu orientieren. Es würden dann nicht so häufig Patienten zu einer Brunnenkur verurteilt, die garnicht für ihren Zustand paßt, und ihnen nicht nur keinen Nutzen, sondern Schaden bringt und überdies unnötig Geld kostet. Ferner ist es von nicht zu unterschätzender Bedeutung, derartige Kranke an dem gewählten Kurort einem gewissenhaften Arzt zuzuweisen, damit der an sich indizierte Brunnen nicht durch unzweckmäßige Anwendung von seitens des Patienten erfolglos bleibe. Es ist daher mit Freuden zu begrüßen, daß in den besuchteren Badorten, welche hier in Betracht kommen, neuerdings Spezialsanatorien entstanden sind, wo schwerer Leidende gut aufgehoben sind und eine geeignete Diät finden. In letzterer Beziehung lassen sonst (Karlsbad ausgenommen) nach meiner Erfahrung die betr. Kurorte das meiste zu wünschen übrig!

## 2. Die Wirkung der Salzsäure.

Seitdem feststeht, daß es die Chlorwasserstoffsäure ist, welcher bei der normalen Magenverdauung die entscheidende Rolle zukommt, wurde die Salzsäure mehr oder minder kritiklos bei den verschiedensten Magenaffektionen verordnet. Erst neuere Untersuchungen haben ihre

1) Ausführliches über das Kapitel der Kochsalzwässer und Solbäder siehe: Wegele, „Die Wirkungsweise der Sol- und Seebäder“, S. 40 u. 57.

physiologische Leistungsfähigkeit näher festgestellt, wenn auch noch manche Punkte der Aufklärung bedürfen. Speziell gehen die Ansichten der Autoren über den therapeutischen Wert der künstlich eingeführten Salzsäure als Digestivum noch vielfach auseinander.

Ewald, ein sehr warmer Fürsprecher der HCl-Terapie bei herabgesetzter Magenverdauung, verordnet sehr große Dosen (bis zu 90 und 100 Tropfen in 3—4 Zwischenräumen), welche aber an sich als nicht zu groß erscheinen, wenn man bedenkt, daß nach den Untersuchungen von v. Noorden und Honigmann[1]) 1 Gewichtsteil Salzsäure höchstens 18 Gewichtsteile Eiweis zu sättigen und zu verdauen vermag, während nach Blum[2]) noch um $^1/_3$ mehr an HCl nötig wäre, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Denn 100 Tropfen der verdünnten (12,5 $^0/_0$) HCl enthalten 0,8 g Salzsäure, während eine kleine Fleischmahlzeit von 30 g schon, wie v. Noorden[3]) bemerkt, mindestens die doppelte HCl-Menge beanspruchen würden, so daß die gewöhnlich verordneten 10 Tropfen kaum irgendwie der Verdauung zu Gute kommen dürften, zumal ein Teil von ihnen sehr bald Chloride bilden oder auch resorbiert werden wird.

Andrerseits spricht jedoch die praktische Erfahrung entschieden für eine günstige Wirkung der HCl-Medikation aus obiger Indikation und muß deren Bedeutung wohl großenteils in anderen Eigenschaften dieser Säure gesucht werden. Als solche ist vielleicht ihre antifermentative Wirkung anzusprechen, wie Kabrehl[4]), Hamburger[5]), Miller[6]), Meßter[7]) und andere gezeigt haben. Die bei starker Hyperazidität vorkommende Gasgärung im Magen spricht nicht gegen diese Auffassung, da die dann zu beobachtenden Zersetzungsvorgänge immer auf einer gleichzeitig vorhandenen motorischen Insuffizienz beruhen. Auch gelingt es bei nur verminderter (nicht völlig versiegter) HCl-Sekretion des Magens durch konsequente HCl-Medikation, Gärungsvorgänge im Magen hintanzuhalten, falls die Motilität noch genügend erhalten ist, ein Effekt, welcher nach Boas[8]) bei leerem Magen besonders deutlich hervortritt. Jedenfalls spricht die überaus günstige Wirkung der HCl-Medikation auf die bei Achylia gastrica häufig auftretenden

---

1) Ztschr. f. klin. Med., Bd. XIII.
2) Ztschr. f. klin. Med., Bd. XXI.
3) Berl. Klinik 1893, H. 55.
4) Zeitschr. f. Hyg., Bd. X, H. 3.
5) „Über die Wirkung des Magensaftes auf pathol. Bakterien". In.-Diss., Breslau 1890.
6) „Über Gärungsvorgänge im Verdauungstractus und die dabei beteiligten Spaltpilze", 1885, No. 49; 1886, Nr. 8.
7) „Über Magen- und Darmfäulnis". Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXV, H. 5 u. 6.
8) A. a. O., S. 315.

Diarrhöen für eine Aufbesserung der Magenverdauung; vielleicht ist diese jedoch ebenso sehr auf eine bessere Lösung des Fleischbindegewebes sowie des Klebergerüsts des Amylum zurückzufükren, so daß die Nahrungsmittel besser „chemisch zerkleinert" in denDarm gelangen. Eine weitere Wirkung der Salzsäure ist die stimulierende, und zwar sowohl auf den Appetit, als wahrscheinlich auch auf die HCl-Sekretion selbst.

Denn wenn auch Jaworski[1]) im Gegenteil behauptet hat, daß durch längeren HCl-Hebrauch die Azidität des Magensaftes zum Sinken gebracht werden könne und Linnosier und Lemoine[2]) diese Behauptung wieder aufgenommen haben, so liegen doch andererseits einwandfreie Versuche vor, welche das Gegenteil erweisen. So vermochte Henne[3]) bei nur verminderter Saftsekretion durch Einfuhr von 20 Tropfen HCl den Gehalt an freier Salzsäure zur Norm zu steigern, und Riegel[4]) konnte nach 14tägiger Verabreichung von 1,5 g HCl pro die in einem Fall wieder freie Salzsäure nachweisen, welche vorher stets gefehlt hatte; dasselbe berichten Reichmann und Mintz[5]) von mehreren Fällen ihrer Beobachtung, und auch ich habe in drei Fällen dasselbe gesehen. Du Mesnil[6]) dagegen fand, daß kleine Dosen (5 Tropfen) HCl, zu Beginn des Probefrühstücks verabreicht, die Säuresekretion steigerten, größere Dosen (15 - 20 Tropfen) aber stets herabsetzten; es fragt sich jedoch, ob der Autor zu dem gleichen Resultate gekommen wäre, wenn er die Wirkung der HCl während der Verdauung verabreicht hätte, und dann sind diese Beobachtungen an Nicht-Magenkranken angestellt und somit nicht ohne weiteres auf Magenkranke verschiedener Art zu übertragen.

In dieser Beziehung wird man Boas entschieden recht geben müssen, wenn er darauf hinweist, daß die haupsächlichste Indikation für die Verordnung von HCl, nämlich der Salzsäuremangel, lediglich ein Symptom ist, das auf sehr verschiedene Ursachen zurückgeführt werden, funktioneller oder organischer Natur sein kann, woraus sich zum Teil die widersprechenden Ansichten der Autoren erklären. Unter Berücksichtigung aller eben erwähnter Punkte werden wir daher die HCl-Medikation während der Verdauung nur in den Fällen für indiziert erachten, wenn die freie HCl stark vermindert ist, und zwar wird man $^1/_2$ bis 1 Stunde nach dem Essen 15 Tropfen nehmen lassen, welche Dosis

1) Deutsch. med. Wochenschr. 1877, No. 36—38.
2) A. a. O. s. S.
3) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XIX, Supplementh., S. 307.
4) Zeitschr. f. Hyg., Bd. X, H. 3.
5) Deutsch. Archiv. f. klin. Med. Bd. XXXVI.
6) Wiener Klin. Wochenschr. 1892, No. 25.

in einstündigen Zwischenräumen, eventuell mehrmals wiederholt werden soll. Es sind das Fälle von chronischem Katarrh, Stauungskatarrh und chronischer Subazidität und Anazidität auf nervöser, anämischer oder chlorotischer Basis. Die HCl wird in Brunnenwasser (auf 10 bis 12 Tropfen ca. 200 g) aufgelöst und zum Schutz der Zähne am besten durch ein Glasröhrchen eingesogen. Dagegen ist nach Mugdans[1]) Untersuchungen die noch öfter beliebte Verordnung mit Sirup oder schleimigen Zusätzen durchaus irrationell. Kontraindiziert ist der Gebrauch der Salzsäure bei übermäßiger Absonderung von Magensaft und bei ulzerativen Prozessen.

Neuerdings wurde, durch die geistvollen Untersuchungen Pawlows angeregt, in Rußland und Frankreich Hundemagensaft (Gasterine) bei chronisch-katarrhalischen Magenstörungen empfohlen. Nach Bardet[1]) liefert ein Hund von 17 Kilo Gewicht aus seiner Fistel (resp. seinem „Nebenmagen") 700—800 g Magensaft von einer Ges.-Azid. von 4,42 (freie Säure 4,15, geb. Säure 0,26). Launois[2]), Mathieu und Laboulais[3]) haben sehr günstige Erfolge mit dieser Therapie erzielt; doch sollen 250—500 g pro Tag genommen werden! In Deutschland haben P. Mayer und Fr. Rollin[4]) ermutigende Resultate unter Anwendung dieses Mittels gewonnen, das übrigens sehr teuer ist (200 g kosten fast 3 Mk.). Heichelheim und Cramer[5]) haben die günstige Wirkung bestätigen können, zugleich aber beobachtet, daß die wesentlich billigeren, künstlichen Salzsäure-Pepsin-Lösungen dasselbe leisten. Der von Paris aus von Hepp empfohlene Schweinemagensaft hat sich als unwirksam erwiesen[6]).

### 3. Die Amara.

Die Bittermittel genossen von jeher beim Laienpublikum einen großen Ruf als Magenheilmittel und haben eine ganze Industrie in Form der sogenannten „Magenbitter" hervorgerufen, bei denen noch die stimulierende Wirkung des Alkohols hinzukommt. Daß den Bitterstoffen wie manchen Gewürzen eine günstige Wirkung auf die Appetenz

1) Société de Thèrap, mars 1900.
2) Société médic. des hôpit. 1900.
3) Ibidem, Septembre 1901.
4) Therapie der Gegenw., Nov. 1904.
5) Münch. med. Wochenschr. 1904, No. 32.
6) Vgl. Fleiner, Therap. d. Gegenw. Okt., 1904.

in der Speichelsekretion zukommt, muß anerkannt werden; inwieweit jedoch im übrigen dieser gute Ruf als ein gerechtfertigter anzusehen ist, bedarf noch näherer Erörterung.

Buchheim und Engel[1]) konnten keinen günstigen Einfluß der Bittermittel auf die Peptonisierung der Eiweißkörper und die Verzuckerung der Stärke nachweisen und glauben ihnen lediglich antifermentative Eigenschaften zuschreiben zu sollen. Tschelzoff[2]) dagegen glaubte nachweisen zu können, daß diese Ansicht nicht richtig ist und Gärungsprozesse durch dieselben eher beschleunigt würden; bei Magenfistelhunden konnte er durch große Dosen eine Verzögerung, durch kleine eine unbeträchtliche Verstärkung der Saftsekretion hervorrufen. Jaworski[3]) konnte diese Befunde vollauf bestätigen und meint, die empirisch festgestellte günstige Wirkung der Amara auf eine durch sie bewirkte Verminderung der so weitverbreiteten Hyperazidität zurückführen zu sollen. L. Wolff (siehe oben), welcher nur die Wirkung der Condurango-Rinde studierte, kam zu völlig negativem Resultat. Stekhoven[4]) fand, daß die Bittermittel erst nach $1^1/_2$ stündigem Verweilen im nüchternen Magen eine vermehrte Saftsekretion erzeugen, und Reichmann[5]) zeigte, daß diese Wirkung erst nach völliger Resorption der Bitterstoffe eintritt. Bei Subazidität konnte auf diese Weise während der Verdauung stärkere HCl-Abscheidung erzielt werden und erwies sich hierfür der Absinth besonders wirksam; bei Anadenie blieb jedoch der Erfolg aus, dagegen bei Hyperazidität wurde der Säuregehalt noch mehr gesteigert. Fowitzki[6]) schließt sich Reichmann bezüglich der günstigen Wirkung auf die Sekretion bei Verabreichung im nüchternen Magen an. Eichenberg[7]) untersuchte unter Penzoldts Leitung die Aufenthaltsdauer der Speisen unter der Einwirkung der Amara und konnte einen die motorische Funktion des Magens verstärkenden Einfluß weder von Rheum noch von Condurango beobachten. I. Brandl[8]) konstatierte, daß eine lokale Hyperämie der Magenschleimhaut durch Bittermittel erzeugt wird, und Bokai[9]) vermochte nachzuweisen, daß die durch sie hervorgerufenen Veränderungen schon nach 3 Stunden in einem Grade ausgeprägt sind, wie solche bei

1) Beiträge zur Arzneimittellehre 1894.

2) „Über die Einfl. d. Bitterm. a. d. Verdauung und Assimil. d. Eiweißk.“ Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1886, No. 23.

3) Zeitschrift f. Therapie 1886.

4) Weekbl. von het Nederl. Tydschr. voor Genesk. 1887.

5) „Experim. Unters. über d. Einfl. d. Bitterm. a. d. Funkt. d. ges. u. krank. Magens.“ Zeitschr. f. klin. Med, Bd. XIV, H. 1 u. 2.

6) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. XLVIII.

7) „Über die Aufenthaltsdauer d. Speisen im Magen unter der Zufuhr von HCl, Alhohol etc.“, Erlangen 1899.

8) „Resorption u. Sekretion im Magen u. deren Beeinfluss. d. Reizm.“ Ztschr. f. Biolog., N. Flg. Bd. XI, H. 3.

9) Ungar. Arch. f. Med. 1894, Bd. II.

der einfachen Verdauung erst nach 6 Stunden eintreten. Terray[1]) sah günstige Einwirkung von Bittermitteln auf Sekretion und Motilität des Magens, und Marcone[2]) konnte zeigen, daß die sonst gewöhnliche Einwirkung der Vagusdurschneidung auf den Magen nach Verabreichung der amara ausblieb. Lusignoli[3]) sah eine Erhöhung der Motilität und Resorption infolge von Bittermitteln eintreten. Nach J. Pawlow (a. a. O.) wirken die Amara hauptsächlich auf die Geschmacksnerven und auf diese Weise als appetitreizendes Mittel. Was die Beeinflussung der Darmverdauung durch die genannten Mittel anlangt, so fand Huber[4]) von Lichen islandicus (Cetrarin) und Herba Absynthi eine die Darmperistaltik wesentlich verstärkende Wirkung und Jodlbauer[5]) eine solche auf die Dünndarmresorption. Ramm[6]), welcher unter Koberts Leitung einschlägige Tierversuche machte, konnte eine die Magen- und Darmperistaltik begünstigende Wirkung nachweisen, während bei längerem Gebrauch eine bedeutende Vermehrung der roten, sowie eine geringere Zunahme der weißen Blutkörperchen zu konstatieren war. Die gleiche Wirkung zeigten die Tierversuche Borissows[7]). Nachdem auch J. Pohl gezeigt hatte, daß die meisten Amara und Stomachika Leukocytose erzeugen, glaubt J. Weiß[8]), daß diese Mittel gleichzeitige Lymphofluxion und Lymphostase erzeugen und daß vielleicht manche Verdauungsstörung auf einer abnormen Tätigkeit des Lymphoidgewebes beruht, die durch solche Medikation beeinflußt werden könne.

Wenn wir aus den obigen, in manchen Beziehungen divergierenden Versuchsergebnissen das Fazit ziehen, so möchten wir glauben, daß genügende Befunde vorliegen, welche für eine anregende Wirkung der Bittermittel auf die Magenverdauung sprechen, wenn sie einige Zeit vor der Mahlzeit genommen werden; gleichzeitig möchte ich (im Gegensatz zu Boas) an der appetitsteigernden Wirkung derselben mit Rücksicht ihrer Wirkung auf die Geschmacksnerven festhalten, welche mir als durch die Erfahrung für sichergestellt gilt, wenn dieselbe auch manchmal und gerade, wo sie am nötigsten wäre, versagt; außerdem scheint eine günstige Wirkung auf die Darmverdauung nicht ausgeschlossen.

Man wird die Amara demnach hauptsächlich aus zwei Indikationen verordnen, einmal als appetitsteigernde Mittel bei Anorexien auf

---

1) Wien. med. Wochenschr. 1891, No. 12.
2) Riforma med. 1891, 8. Jan.
3) Settim. med., Aug. 1896.
4) Ungar. Arch. f. Med., Bd. III.
5) Arch. internat. de pharm. et de thérap., Vol. X, p. 201.
6) Koberts histor. Stud. a. d. pharmakol. Inst. zu Dorpat 1890, Bd. II.
7) Wratsch 1904, No. 32.
8) Wien. klin. Wochenschr. 1901, No. 23.

nervöser Basis oder bei chronischem Katarrh, Karzinom, bei Anämie, Chlorose, Erschöpfungszuständen (in der Rekonvaleszenz); ferner wird man ihre Anwendung bei verminderter Saftsekretion, sei es infolge chronischen Katarrhs oder nervöser Subazidität in Verbindung mit HCl oder Strychnin zu versuchen haben. Es kommen hier Mazerationen und Dekokte von Quassia, Herba Absynthi, Cortex Chinae, Condurango, Colombo in Betracht, oder die Medizinalweine, wie Vinum Chinae[1]), Vinum Condurango[2]), das Extr. fluid. Condurango, während den bitteren Tinkturen. Tinct. Chinae compos., Tincture amara, Tinct. Rhei vinosa, Elixir. aurant. comp., eine schwächere Wirkung zugeschrieben werden muß.

Litten[3]) empfiehlt das Alkaloid der Colombowurzel „Berberin" als mächtiges Stomachicum, das gleichzeitig den Stuhlgang regele, ohne Durchfälle zu machen (0,1 mehrmals täglich) ähnlich wirkt Chinin in kleinen Dosen.

Rp. Cort. Condurango 25—30,0
Macera per hor. XII. c. aqua ad 300,0
Diger. len. calor. ad Colat. 150,0
Adde Acid. muriat. dil. 1,5
Syr. Zingiber. ad 200,0
Tinct. Strych. 5,0
MDS. 2 stündlich 1 Eßlöffel

Rp. Decoct. cort. Chin. reg. 10,0:180,0
Acid. mur. gtt.-V.
Syr. cort. Aur. ad 200,0
MDS. 3 mal tägl. 1 Eßl. vor dem Essen zu nehmen.

Rp. Acid. mur. 5,0
Tinct. amar. 20,0
MDS. $^1/_2$ St. vor der Mahlzeit 25 Tropfen zu nehmen.

Rp. Chinin. muriat. 2,0
Sacch. albi
Pulv. Gummi arab. āā qs.
ut. f. c. aqua guttis normalis pilul. No. 50.
Det ad scat.
S. 3 mal tägl. 3 Stück $^1/_2$ St. vor der Mahlzeit zu nehmen.

Rp. Tinct. Rhei vinos.
" Chinae comp. āā 15,0
Extr. fluid. Condurango 30,0
Tinct. nuc. vom. 5,0
MDS. 3 mal tägl. 25 Tropfen in Wasser zu nehmen. (Boas.)

## 4. Die Stomachika.

Hierunter versteht man nichts anderes als Mittel, welche die sekretorische und die motorische Magenfunktion zu stimulieren vermögen (so daß streng genommen die Amara hier unterzuordnen wären). Bei Tieren vermag nach Pawlow schon der Anblick der Speise Sekretion von Magensaft hervorzurufen, während beim Menschen erst der Kauakt in dieser Weise wirken soll, wie Hornberg[4]) gezeigt hat; von Nahrungsmitteln sollen Fleisch und Brot am meisten sekretionsanregend

1) Derselbe darf kein Glyzerin enthalten.
2) Vergl. Wilhelmy, Berl. klin. Wochenschr. 1886, No. 29.
3) „Pseudoleukämie u. Krankheiten d. Milz", Wien 1898.
4) Skandinav. Arch., Bd. XV, S. 209.

wirken, die Milch viel weniger. Unter den Medikamenten nimmt das Strychnin entschieden eine bedeutende Stellung ein.

Nach den Untersuchungen von L. Wolff (siehe S. 47) ist dem Strychnin eine die Saftsekretion steigernde Eigenschaft zuzuschreiben, welche Vermehrung bei mehreren seiner Versuchspersonen eine längere Zeit andauernde war. (Er gab pro dosi 0,0015 gleichzeitig mit dem Probefrühstück). Wagner[1]) konnte nach Verabreichung von Tinct. Nuc. vom. dieselbe Erscheinung beobachten. Die Einwirkung auf die motorische Funktion scheint ebenfalls nicht unbedeutend zu sein, wie aus der praktischen Erfahrung hervorgeht. So berichten Skjelderup und Duplay[2]) über günstige Erfolge des genannten Mittels bei verschiedenen Magenaffektionen. Ferranini[3]) hat vom Strychnin wie vom Pilokarpin sekretionssteigernde Wirkung gesehen.

Man gibt entweder das Extr. Strychnos in Pillen (0,03 pro dosi) oder Tinct. Nuc. vom. (3mal täglich 15 Tropfen) und kann in passender Weise andere Stomachika oder Alkalien oder Salzsäure je nach der Indikation damit verbinden.

Rp. Extr. Nuc. vom. 1,0
Extr. Gent.
Pulv. Liquir. q. s.
ut f. pil. Nr. XXX.
DS. 3mal tägl. 9 Pillen zu nehmen.

Rp. Tinct. Nuc. vom. 10,0
„ Bellad. 0,5
„ Castor. Canad. 10,0
MDS. 5—6mal tägl. 20 Tropfen.
(Ewald.)

Rp. Chinin. muriat. 0,05
Extr. Strychn. 0,03
Sacch. albi 0,3
M. f. pulv.
Dent. tal. dos. XX.
S. 3 mal tägl. 1 Pulver in Oblaten zu nehmen.

Rp. Extr. Strychn. 0,03—0,05
Bismuth. carbon. 0,5
M. f. pulv.
Dent. tal. dos. XX.
S. 3mal tägl. 1 Pulver zu nehmen.
(Boas.)

Dem von Menche[4]) so warm empfohlenen Resorcin resubl. wohnt neben seiner antifermentativen und sedativen Wirkung auch eine appetitanregende inne, wie ich durch vielfache Erfahrung feststellen konnte. Man läßt es am besten in Lösung geben und kann es (wie das Strychnin) mit andern ähnlich wirkenden Mitteln vereinigen.

Rp. Resorcin. resubl. 2,0
Acid. mur. 1,0
(oder statt dessen:
Natr. bicarb. 8,0)
Aquae dest. 180,0
Syr. spl. 20,0
MDet. ad vitr. nigr.
S. 2stündlich 1 Esslöffel.

Rp. Extr. Condurango fluid. 16,0
Resorcin. resubl. 4,0
MDS. 4mal tägl. 30 Tropfen.

Rp. Tinct. Nuc. vom. 25,0
Resorcin. resubl. 5,0
Tinct. amar. 10,0
2stündlich 10—15 Tropfen zu nehmen.
(Ewald.)

1) Arch. gén. de méd., Févr. 1891.
2) Bulled gén. de méd., Nov. et Dez. 1893.
3) Zentralbl. f. inn. Med. 1902, No. 51.
4) Skandinav. Arch., Bd. XV, S. 209.

Wie dem Resorzin, scheinen auch dem Kreosot neben seinen antifermentativen noch stimulierende Eigenschaften zuzuschreiben sein. Zunächst hat sich gezeigt, daß das von Sommerbrodt und Frentzel in Deutschland eingeführte Mittel geeignet ist, bei Phthisikern die Ernährung aufzubessern, selbst wenn dieselben ambulant behandelt werden und in ihren Lebensverhältnissen sich nichts ändert. Bei konsequentem Gebrauch können auf solche Weise ganz bedeutende Gewichtszunahmen erzielt werden. G. Klemperer[1]) vermochte nachzuweisen, daß der Hauptteffekt dieses Mittels in einer energischen Anregung der motorischen Magenfunktion besteht, ohne daß die Sekretion dabei wesentlich beeinflußt würde. Wenn das Mittel in Tropfen- oder Pillenform nicht vertragen wird, kann man in der Praxis aurea das Thiocoll (besonders in der als „Sirolin“ bezeichneten Mischung mit Syrup. Cort. Aurant.) versuchen.

Als ein wahres „Stomachikum“ ist das Orexin von Penzoldt[2]) in die Therapie eingeführt worden und hat besonders als Orexin. basic. sich in der Praxis als appetitsteigerndes Mittel bewährt. Durch Darstellung des Orexin. tannic. sind auch alle unangenehmen Nebeneigenschaften, die sich in Form von Üblichkeit und Erbrechen bei dem ursprünglichen Orexin (bei dem basischen viel seltener) zeigten, gänzlich evakuiert, so daß dies Mittel sogar in der Kinderpraxis sich rasch eingebürgert hat. Die große, über dasselbe entstandene Literatur hier anzuführen ist nicht möglich, doch beweist dieselbe fast einhellig die appetitreizende Wirkung des Orexin, welche auch nach meinen Erfahrungen längere Zeit nach Aussetzen desselben anhält. Selbstverständlich ist es bei allen Reizzuständen des Magens mit Erhöhung der Sekretion oder Ulzeration nicht anzuwenden, während nervöse Reizerscheinungen, wie das Erbrechen der Schwangeren, öfter durch dasselbe günstig beeinflußt wurden.

Was den Alkohol als Stomachikum anlangt, so ist über seine Wirkung auf die Magenverdauung schon oben das Nötigste gesagt worden. Danach ist er bei allen Reizzuständen (Hyperazidität, Hypersekretion, Ulcus ventric) entschieden zu verbieten. Bei herabgesetzter Magenverdauung ist er eher zu gestatten, entweder in kleinen Dosen $^1/_2$ St. vor dem Essen, als Anregungsmittel, wobei man noch den Vorteil hat, daß er vom Magen direkt resorbiert wird, also rasch verschwindet[3]), oder in Verdünnung mit Wasser oder Sauerbrunnen zum

1) Zentralbl. f. klin. Med. 1891, No. 21.

2) Therap. Monatsh., Febr. 1890 u. Mai 1893.

3) Vergl. Brandt, Zeitschr. f. Biolog. 1893, Bd. II, H. 3; Gluzinski,

oder nach dem Essen, wenn die Motilität nicht gelitten hat. Daß gewohnheitsmäßiger Genuß besonders starker Spirituosen meist zu chron. Magenkatarrh und Säureherabsetzung führt, hat Martens[1]) an der Hand eines großen Materials von Alkoholikern gezeigt. Ganz vom Tisch der Magenkranken streichen, wie Honigmann[2]) das will, möchten wir den Alkohol deshalb nicht, sondern denselben in manchen Fällen von Atonie, Subacidität, chron. Katarrh, Karzinom, nervöser Dyspepsie in der eben angegebenen Form erlauben. In Fällen schwerer Infektionskrankheiten mit Beteiligung des Intestinaltractus stellt er ein unersetzliches Analeptikum dar. Bei den chronischen Verdauungsstörungen ist das Quantum sehr zu beachten und schadet bei allen atonischen Zuständen schon die Flüssigkeitsmenge. Konnte ja Fleischer[3]) nachweisen, daß schon beim Gesunden die Magenverdauung durch Aufnahme von 1 Liter Flüssigkeit wesentlich verzögert wird. Darum ist der Biergenuß auch nur bei gut erhaltener motorischer Funktion zu gestatten, aber auch nur dann, wenn keine Neigung zu Gärungsvorgängen im Magen oder Darm vorhanden ist. Pasteurisiertes Bier hat in dieser Beziehung den Vorteil, daß die gewöhnlich in reicher Menge vorhandenen Hefepilze durch wiederholtes Erwärmen der gefüllten Flaschen vernichtet sind und das Bier beim Lagern in den Flaschen keine Nachgärung erleidet. Bei nervöser Dyspepsie, wo es sonst sehr leicht zu Darmgärungen und Durchfall kommt, kann man mit der Verabreichung eines so behandelten Bieres oft gute Wirkung auf die so häufige Schlaflosigkeit erzielen, wobei auch der moralische Einfluß der Erlaubnis eines lange entbehrten Genußmittels mit in Rechnung zu ziehen ist. Wo aber die Rücksicht auf das Gesamtnervensystem den Alkohol verbietet, kann man manchmal von den alkoholfreien Ersatzgetränken (siehe S. 23) mit Vorteil Gebrauch machen.

## Die künstlichen Fermente.

### a) Das Ptyalin.

Das Ferment der Speicheldrüsen hat bekanntlich die Aufgabe. aus Stärke Traubenzucker zu bilden, und zwar wird nach v. Mering

---

a. a. O.; v. Mering, Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med. 1893. Eine Erklärung hierfür ist wahrscheinlich in der Steigerung des osmotischen Druckes im Mageninnern zu suchen.

1) Münch. med. Wochenschr. 1897, No. 26.

2) Zeitschr. f. Krankenpflege, No. 8 u. 9.

3) Berl. klin. Wochenschr. 1882, No. 7.

nur der kleinere Teil direkt in Dextrose übergeführt, während aus dem größeren Teil sich zunächst Maltose bildet, welche erst im Darm in Dextrose umgewandelt wird. Da aber das Speichelferment nur in alkalischer oder neutraler Lösung wirken kann, bei einem Gehalt des Speichelbreies von 0,01 Proz. HCl oder 0,1—0,2 Proz. Milchsäure seine Wirksamkeit verliert, so wird in Fällen von Übersäuerung des Magens die zu Beginn der Verdauung normalerweise[1]) vorhandene Tätigkeit des Ptyalins gestört und muß die Amylaceenverdauung Not leiden. Boas empfiehlt deshalb in solchen Fällen 0,5—1,0 Ptyalin (Merck) mit Natron zusammen nehmen zu lassen und hat sich von der Wirksamkeit einer derartigen Medikation durch quantitative Zuckerbestimmungen überzeugen können. Ähnliche Pastillen hat von Oefele durch Merck aus Diastase herstellen lassen und aus gleicher Indikation von ihrer Anwendung Gutes gesehen. Riegel macht darauf aufmerksam, daß eine gleichzeitige Anwendung der Alkalien allein genügen werde, die Wirksamkeit des Ptyaliens hervortreten zu lassen, andrerseits empfehle es sich, lieber die Stärkemehle in dextrinisierter Form zu verabfolgen. In den sehr seltenen Fällen zu geringer Speichelabsonderung hat Sticker einen guten Erfolg durch die Verordnung eines Jaborandi-Infuses erzielt.

### b) Die Taka-Diastase.

Statt des Ptyalins wurde die Taka-Diastase (von Aspergillus Oryzae hergestellt) von amerikanischer Seite empfohlen, welche nach Leo[2]) noch in einer Verdünnung von 5 p. m. 60 Prozent Stärke in Maltose überzuführen vermag; leider teilt sie die Eigenschaft des Ptyalins, daß in saurer Lösung (über 0,11 Proz.) ihre Wirkung verloren geht, wie H. Strauß und Stargardt[3]) gezeigt haben; es soll daher nur zu Beginn der Magenverdauung gegeben werden und wenn sich zur Hyperazidität keine wesentliche Motilitätsstörung gesellt, während dieses Mittel nach Friedenwald[4]) atonische Störungen gleichzeitig zu bessern vermag. Auch Hemmeter[5]) empfiehlt es bei der Behandlung der Hyperazidität. Ich selbst besitze darüber keine eigenen Erfahrungen.

1) Vergl. das S. 6 über die Speichelverdauung im Magen Gesagte.
2) Therap. Monatsh., Dez. 1896.
3) Therap. Monatsh., Febr. 1898.
4) Neuyorker Journ. 1896 29. Mai.
5) The Journ. of the Americ. med. Assoc. 1897 9. Okt.

### c) Das Pepsin.

Bis vor kurzer Zeit wurde Pepsin (meist mit HCl kombiniert oder in Form des Pepsinweines) bei den verschiedensten Verdauungsstörungen verordnet, ohne daß man sich über die tatsächliche Indikation eines derartigen Verfahrens genaue Rechnung ablegte. Neuere Untersuchungen[1]) haben jedoch gelehrt, daß die Vorstufe des Pepsins, das Pepsinogen, fast immer vorhanden ist und meist nur die nötige Salzsäure fehlt, um das Ferment in Aktivität zu setzen, während Fälle, in welchen auch das Pepsinogen fehlt, sehr selten sind. Ist nun Pepsinogen nachweisbar, so genügt die Verordnung der erforderlichen HCl-Menge, um Peptonbildung hervorzurufen; im entgegengesetzten Fall ist andrerseits die Pepsindarreichung meist nicht sehr wertvoll, weil man (worauf Boas mit Recht hinweist) eine so bedeutende Menge HCl gleichzeitig mit einführen müßte, wie in praxi nicht durchführbar ist[2]). Daß die Verordnung von Pepsinwein ganz irrationell ist, haben die Untersuchungen von Werther[3]) und von Hugonneng[4]) erwiesen, indem der Alkohol die Pepsinverdauung verhindert. Wenn in einem normalen Magen die hier in Betracht kommende geringe Menge Alkohol wohl rasch resorbiert werden und so die Pepsinwirkung wenig stören würde, so ist das bei herabgesetzter Verdauung nicht zu erwarten und ist deshalb die Verabreichung von wässerigen Lösungen oder Pulvern entschieden vorzuziehen. Boas läßt von Pepsin. absol. 0,5—1 g eventuell nehmen. Während die meisten der im Handel befindlichen Pepsinpräparate sich mehr oder minder unwirksam erweisen, so hat das Pepsin „Jessen“ eine 6 mal stärkere Wirkung wie das offizinelle Pepsin.

### d) Das Papaïn.

Dieses neuerdings von verschiedenen Seiten empfohlene Ferment hat den großen Vorzug vor den eben besprochenen Mitteln, daß es

---

1) Vergl. Hammerschlag, Internat. klin. Rundschau 1894, No. 39. Im Gegensatz zu ihm fanden fast stets, außer bei atrophischem Katarrh, Pepsin resp. Pepsinogen: Schüle, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXXIII; Oppler, Arch. f. Verd.-Krankh. 1896, S. 40; Linossier, Bullét. med. 1897; Roth, Ztschr. f. klin. Med., Bd. XXXIX; Gintl, Arch. f. Verd.-Krankh. 1898, S. 252; Schorlemmer, Berl. klin. Wochenschr. 1902, No. 51. Troller fand, daß die Pepsinausscheidung im Harn derjenigen im Magen parallel geht (Arch. f. Verd.-Krankh. 1899, S. 151).

2) Dann empfiehlt es sich (besonders bei Achylia gastrica) lieber ein wirksames Pankreaspräparat zu verordnen (siehe unten).

3) Berl. klin. Wochenschr. 1892, No. 27.

4) Lyon méd. 1892, No. 9.

sowohl in saurer wie in alkalischer Lösung wirksam ist. Es wird aus dem Milchsaft von Carica Papaya, eines in Zentral- und Südamerika heimischen Baumes gewonnen.

Wurtz und Bouchut[1]) in Paris und E. Weeg in Bonn (1885) haben das Papaïn zuerst rein dargestellt und gefunden, daß es das Tausendfache seines Gewichts an Fibrin aufzulösen vermag. (Das von Peckolt dargestellte Papayotin wurde von Roßbach[2]) sowohl zur Unterstützung der Magenverdauung als insbesondere zur lokalen Behandlung diphtheritischer Membran empfohlen). R. Peters[3]) hat die sehr energische Labwirkung des Papaïns neuerdings nachgewiesen. Einer allgemeinen Verwendung stand bisher der ziemlich hohe Preis dieses Mittels im Wege, bis kürzlich die Firma „Böhringer und Reuß" in Cannstatt ein billigeres Präparat in den Handel brachte (1 g = 40 Pf.). Dasselbe stellt ein weißgelbes Pulver von fleischextrakt-ähnlichem Geschmack dar, über dessen Wirkung Sittmann[4]) zuerst berichtet hat. Er empfiehlt die Anwendung des Papaïns nicht nur bei akuten und chronischen Magenkatarrhen, sondern auch bei Magenkarzinom und Gastrektasie. Die Wirksamkeit des Mittels bei den genannten Krankheiten sieht der Autor hauptsächlich in dem Umstand, daß durch dasselbe der Speisebrei rascher verflüssigt wird, die festen Bestandteile schneller aufgelöst werden und so die Überführung in den Darm leichter vonstatten geht, welche ja nach den Untersuchungen von Moritz[5]) zum Teil von einer gleichmäßigen Lösung der Nahrungsmittel und flüssigen Konsistenz des Speisebreies abhängt. Oßwald[6]) konnte die Beobachtungen von Sittmann durch künstliche Verdauungsversuche bestätigen und feststellen, daß das Papaïn geeignet ist, in neutraler, alkalischer und saurer Lösung Eiweißkörper in Peptone und Albumosen überzuführen; am leichtesten geht dieser Prozeß jedoch in saurer Lösung vor sich. Die Befunde von A. Hirsch[7]) sind zwar nicht ganz so günstig, immerhin scheint eine nicht unbeträchtliche Wirkung des genannten Fermentes auf Fibrin, rohes Eiereiweiß und fein verteiltes Fleisch festzustehen. Chittenden[8]) dagegen konnte nachweisen, daß Papaïn echtes Pepton aus Eiereiweiß bildet und daß sich dieses Produkt in physiologischer Beziehung in keiner Weise von dem durch animalische Enzyme gebildeten Pepton

---

1) Comptes rendus 1879, Bd. LXXXIX.

2) „Physiolog. u. therap. Wirkungen des Papayotins". Zeitschr. f. klin. Med. 1880, Bd. VI.

3) „Untersuchungen über das Lab und die labähnlichen Fermente". Gekrönte Preisschr., Rostock 1893.

4) Münch. med. Wochenschr. 1893, No. 29.

5) Verhandl. der Naturforschervers. zu Nürnberg 1893.

6) „Untersuchungen über das Papaïn „Reuss". Münch. med. Wochenschr. 1896, No. 34.

7) Therap. Monatsh., Dez. 1894.

8) Americ. Journ. of Physiolog. 1888, March 1.

unterscheidet. Rankin[1]) will mittels Papaïn-Medikation sehr günstige Erfolge bei Magengeschwüren erzielt haben und erklärt diese Beobachtung aus der anerkannten Heilwirkung des Mittels auf Ulcera und Fissuren der Zunge. Grote[2]) hingegen warnt mit Recht nach seinen Erfahrungen vor Anwendung des Mittels bei Ulzerationsprozessen und übermäßiger HCl-Produktion und will seine Anwendung auf Krankheitsfälle mit Herabsetzung der Saftsekretion beschränkt wissen.

Eigene Erfahrungen in genügender Anzahl gehen mir ab. Man läßt das Mittel in Pulverform à 0,5—1,0 g nach jeder Mahlzeit nehmen oder verwendet die von der genannten Fabrik in gleicher Dosis hergestellten Tabletten.

### e) Das Pankreatin.

Nach dem eben Gesagten würde es sich daher eher empfehlen, in Fällen von gleichzeitigem Fehlen des Pepsinogens und der Salzsäure, sich des Pankreatins (oder des Papaïns) zu bedienen, da das Pankreasferment nur in neutraler oder alkalischer Flüssigkeit wirksam ist, sowohl die Eiweiß- wie die Fett- und Stärkemehlverdauung zu unterstützen vermag, seine Wirksamkeit aber auch auf das Duodeum zu erstrecken geeignet ist[3]), infolgedessen es auch auf die Stuhlentleerung günstig einwirkt. Als Indikation für die Pankreasmedikation wäre demnach der chronische Katarrh mit Verlust der HCl-Sekretion und das Magenkarzinom zu bezeichnen.

Engesser[4]) hat zuerst seine Anwendung bei Magenstörungen eingeführt und ein wirksames, wenn auch nicht ganz reines Präparat hergestellt. Boas hat das Pankreatin absolut. Merck als das Beste befunden, obschon auch die von Simon, Witte und Schehring hergestellten Präparate sich als wirksam erwiesen. Reichmann[5]) empfahl, da die Wirksamkeit der käuflichen Präparate unsicher sei, die Darstellung eines alkoholischen Extraktes aus frischem Ochsenpankreas.

Alle die genannten Präparate konnten sich jedoch in der Praxis nicht recht einführen, bis es der Chemischen Fabrik Rhenania in Aachen neuerdings gelang, ein Produkt herzustellen, welches sich der Magenverdauung gegenüber widerstandsfähig erweist und auch die Darmverdauung zu unterstützen imstande ist. Es ist dies das Pancreatinum

---

1) The Lancet 1895, No. 6.

2) Deutsch. med. Wochenschr. 1896, No. 30.

3) Anm. Pankreatin vermag das 9fache seiner Gewichtsmenge an Amylum, das 24fache an Fett und das 30fache an Eiweiß zu verdauen.

4) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. XXIV.

5) Deutsch. med. Wochenschr. 1889, No. 7.

gallicum oder „Pankreon“ genannte Präparat, das sich Gockel[1]), mir[2]), Loeb[3]), Köppern[4]) in Fällen von Anazidität, chronischer Gastritis, bei gewissen Formen chronischer Diarrhöen, bei Fettdiarrhöen Pankeaskranker, als Zusatz zu Nährklistieren (siehe dort) ausgezeichnet bewährt hat[5]). Ich lasse es in Pulvern à 025—0,5 oder in Tablettenform (2 Stück à 0,25) nehmen, so zwar, daß bei den großen Mahlzeiten 0.5—0,75, bei den kleinen 0,25—0,4 einverleibt werden. Gläßner und Siegel[6]) haben von Pankreatin (der gleichen Firma) mit Natr. bicarb. die beste Ausnutzung gesehen.

## 7. Die Anregungsmittel für die Darmtätigkeit (Abführmittel).

Die Wirkungsweise der Abführmittel scheint sich in der Weise zu vollziehen, daß einige durch Osmose einen Flüssigkeitsstrom in das Darmlumen lenken wie die Mittelsalze[7]) (und die betreffenden Mineralwässer) oder dadurch, daß sie, wie die pflanzlichen Aperientien und Alkaloide[8]), eine Erregung der sensiblen Nerven der Darmschleimhaut auf die die Darmbewegung regulierenden Zentren reflektieren. Solche sind sowohl im Zentralnervensystem als auch in den zahlreichen in der Darmwand gelegenen Ganglien zu suchen, wie Nothnagel[9]) des näheren dargelegt hat. Dagegen ist die Einwirkung des Nerv. splanchnicus und Nerv. vagus noch nicht völlig klar gestellt.

Nach Pflüger[10]) kommt dem Splanchnicus ein energisch hemmender Einfluß auf die Magen- und Darmbewegung zu. Außerdem sind auch vasomotorische Einflüsse mit in Betracht zu ziehen, indem Anämie die Darm-

1) Zentralbl. f. Stoffwechselkrankh. 1900, No. 11.

2) Ibidem, No. 14, und Fortschr. d. Med. 1901.

3) Münch. med. Wochenschr. 1901, No. 31.

4) Therap. d. Gegenw. 1902, Nov.

5) Ein Sammelreferat über Pankreonliteratur findet sich bei Koch, Allgem. med. Centralztg. 1903, No. 37.

6) Berl. klin. Wochenschr. 1904, No. 17.

7) Vergl. Brieger, Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakolog., Bd. VIII, p. 335; ferner Umber, Therap. d. Gegenwart, Juli 1902. Bei den drastischen Mitteln scheinen beide Wirkungen sich zu vereinigen.

8) Vergl. Radziejewki, Arch. f. Anat. u. Phys. 1870.

9) „Beiträge zur Phys. u. Pathol. des Darms“, Berlin 1884.

10) „Über das Hemmungsnervensystem für die perist. Bewegung der Gedärme“, Berlin 1857.

bewegung sistiert. Nach Ehrmann[1]) soll die Ringsmuskelschicht durch den N. vagus erregt und durch den splanchnicus gelähmt werden, während die Längsmuskeln durch den Splanchnicus erregt und durch den Vagus paralysiert würden. J. Pál[2]) dagegen fand, daß der Splanchnicus sowohl Fasern für die Innervation der Ringmuskeln, wie für die Längsmuskeln des Dünndarms führt; er ruft durch seine motorische Leistung Hemmungserscheinungen hervor, deren Eintritt bedingt ist durch eine gleichsinnige und gleichzeitige Aktion eines Muskellagers auf einer größeren Darmstrecke. Dies Phänomen kann ebenso vom Zentralapparat. wie vom Splanchnicus, wie peripher ausgelöst werden.

Die große Bedeutung des Splanchnicus für die Darmbewegung hat H. Emminghaus[3]) neuerdings durch die genaue Beobachtung und Mitteilung zweier pathologischer Fälle erhärtet, die zur Obduktion gekommen waren. Der erste Fall litt zu Lebzeiten an hartnäckiger Stuhlverstopfung und fand sich der N. splanchnicus durch pleuritische Schwarten stark komprimiert und zum Teil atrophiert. Der zweite Fall hatte zu Lebzeiten starke Zersetzungen im Darm und heftige Diarrhöen gezeigt. Die Sektion ergab eine durchaus normale Darmschleimhaut, während der Splanchnicus durch ein faustgroßes, eiteriges Pleuraexsudat komprimiert und ebenfalls atrophisch geworden war. Emminghaus glaubt, daß in dem einen Fall mehr die hemmenden, im anderen mehr die erregenden Nervenfasern von der Atrophie betroffen gewesen seien.

Im Dickdarm ist die Peristaltik auch in der Norm eine viel langsamere wie im Dünndarm, indem der Darminhalt ca. 3 Stunden (nach Nothnagel jedoch 6—8 Stunden) braucht, um über die Bauhinsche Klappe hinauszudringen, während die kurze Strecke bis zum Mastdarm in 12—20 Stunden zurückgelegt wird. Beim Gesunden wird die Darmbewegung wahrscheinlich durch den Reiz des Darminhalts selbst auf die eben beschriebene, reflektorische Weise hervorgerufen, welche Reizung sowohl eine mechanische als eine chemische sein kann. So wissen wir, daß zellulosehaltige Kost die Peristaltik anregt und ist die Wirkung der Massage wohl auf die gleiche Weise zu erklären. Außerdem werden bei jeder normalen Verdauung gewisse chemisch reizende Produkte geliefert, unter denen die organischen Säuren (Buttersäure, Essigsäure), ferner verschiedene Gase (Kohlensäure, Schwefelwasserstoff. Sumpfgas) und das bei der Eiweißzersetzung entstehende Skatol in erster Linie zu nennen sind. Demgemäß ist eine entsprechende Regulierung der Diät das beste, die Peristaltik anregende Mittel, wobei auf eine mehr kotbildende, zellulosehaltige, fett- und amylaceenreiche Nah-

---

1) Wiener med. Jahrb. 1885.
2) Arch. f. Verd.-Krankheiten 1899, p. 303.
3) Münch. med. Wochenschr. 1894, No. 5 u. 6.

rung zu sehen ist. Ein mildes Abführmittel, welches gleichzeitig den Nahrungsmitteln angehört, stellt der Zucker dar, dessen diesbezügliche Wirkung schon von Hufeland gerühmt wurde und wahrscheinlich auf der Erregung einer starken Transsudation im oberen Teil des Dünndarms beruht. Unter den verschiedenen Zuckerarten bewährt sich der Milchzucker am meisten als stuhlbeförderndes Mittel, vielleicht weil er gewöhnlich ziemlich viel Gärungserreger enthält. Man giebt von demselben 3—4mal täglich 1 Eßlöffel in Milch oder Tee gelöst.

Im Laienpublikum herrscht vielfach die Meinung, daß wasserreiche Kost den Darminhalt (und die Ausleerungen) verflüssige. Demgegenüber ist daran festzuhalten, daß die Wasseraufsaugung schon im Dünndarm vor sich geht und normalerweise beim Übertritt in das Colon nahezu vollendet ist. Dagegen kann das Trinken von kaltem Wasser bei nüchternem Magen reflektorisch von der Magenschleimhaut aus Darmperistaltik und Stuhlgang hervorrufen, eine Wirkung, welche auch nicht selten durch Magenspülung erzeugt wird. Auch einige Abführmittel, wie z. B. Aloin, wirken direkt vom Magen aus. Wie Kohlstock[1]) gezeigt hat, kann auch durch subkutane Injektion einiger Pflanzenstoffe, wie von Aloin, Acid. cathartin. e Senna, Colocynthin. pur. und Citrullin Darmentleerung herbeigeführt werden, was sich jedoch der großen Schmerzhaftigkeit wegen nicht empfiehlt. Vom Eserin ist eine derartige Wirkung schon seit lange bekannt und wird dieselbe in der Tierheilkunde vielfach verwertet. v. Noorden[2]) empfiehlt das Mittel neuerdings bei bedrohlicher Darmauftreibung und Vogel[3]) nach Operationen zur Verhütung von Adhäsionsbildung. Daß das Kochsalz und das Glaubersalz, in hinreichender Dosis genommen, sowie die betreffenden Mineralwässer (Karlsbad, Kissingen, Homburg, Marienbad etc.) abführend wirken, wurde schon oben auseinander gesetzt. Noch energischer in dieser Beziehung wirken die Bitterwässer, welche sich vor den alkalisch-salinischen Wässern durch die Abwesenheit des doppelkohlensauren Natrons und den hohen Gehalt an Sulfaten (speziell von Magnesia sulfur.) auszeichnen. Die Bittersalze regen die Peristaltik bedeutend an und bewirken gleichzeitig eine starke Wasserausscheidung in das Darmrohr. Im Speziellen sind die Wirkungen des Friedrichshaller Bitterwassers von Mosler[4]) und dann von

1) Charité-Annalen, Bd. XVII.

2) Berl. klin. Wochenschr. 1901, No. 42.

3) Zentralbl. f. Gynäkol. 1904, No. 21.

4) „Über die Wirkung des Friedrichshaller Bitterwassers", Marburg 1860.

v. Mering[1]) studiert worden, wonach durch längeren Gebrauch desselben eine diuretische und abführende Wirkung sowie eine wirkliche Steigerung des Stoffwechsels der Eiweißsubstanzen erzielt wird. Im großen und ganzen ist der Einfluß der Bitterwässer demnach als ein entziehender aufzufassen und ihre Verwendung bei den meisten Magenkrankheiten zu entbehren; dagegen können bei chronischer Verstopfung, verbunden mit Fettleibigkeit und Plethora abdominalis, dieselben mit Vorteil Verwendung finden. Die ungarischen Bitterwässer, welche neuerdings mit großer Reklame angepriesen werden, haben zwar einen bedeutend höheren Gehalt an Sulfaten wie das Friedrichshaller Wasser, eignen sich jedoch infolgedessen mehr zur vorübergehenden Anwendung als zum kurgemäßen Gebrauch. Für letzteren ist dagegen das Friedrichshaller Wasser in erster Linie zu empfehlen, da es den Vorzug des Kochsalzgehaltes besitzt und bei längerer Anwendung viel weniger angreifend wirkt. Man läßt von den Bitterwässern je nach der Konzentration und der Empfindlichkeit des Patienten 1 Wein- bis 1 Wasserglas voll (100—250 g) des Morgens nüchtern nehmen.

| In 1000 Teilen: | Natron sulfur. | Kali sulf. | Magnes. sulf. | Calcar. sulf. | Natr. chlor. | Magnes. chlor. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Franz-Josef Bitterw. | 23,2 | — | 24,8 | 1,3 | — | 1,7 |
| Huniady-Janos | 22,3 | 0,1 | 22,5 | — | 1,7 | — |
| Friedrichshaller Bitterw. | 6,0 | 0,2 | 5,1 | 1,3 | 7,9 | 3.9 |
| Apenta | 15,4 | 1,0 | 24,4 | 1,1 | 1,8 | — |

Ähnlich wie die schwefelsauren wirken auch die wein- und pflanzensauren Alkalien wie der Tartar. depur. und natron, welche als Pulv. aeroph. laxans (Seidlitzpulver) sich in England einer besonderen Beliebtheit erfreuen. Zu den milderen Abführmitteln gehört ferner das Oleum Ricini, hat aber die Unannehmlichkeit eines widerlich kratzenden Geschmacks und erregt leicht Üblichkeit; da die Öle überhaupt die Magenverdauung stören, so ist dieses Mittel für Magenkranke wenig passend. Dagegen ist es für akute Darmaffektionen mit Obstipation sehr geeignet und kann man seine Wirkung durch Verordnung in Emulsion und geringem Opiumzusatz noch milder machen; im übrigen ist die Verabreichung in Gelatinekapseln jetzt sehr allgemein. Der Schwefel bildet den Hauptbestandteil des Pulvis Liquirit. compos., wovon man des Abends 1 Tee- bis 1 Eßlöffel nehmen läßt. Von den pflanzlichen Aperientien ist in erster Reihe der Rhabarber zu nennen.

1) Über den Einfluß des Friedrichshaller Bitterwassers und den Stoffwechsel. Berl. klin. Wochenschr. 1880/81.

welcher as Pulver (0,5—1,0 pro dosi), in Pillen (Ext. Rhei comp. 0,3 pro dosi) als Infus (10,0 : 150,0) und als wässerige Tinktur vielfach Verwendung findet, während die weinige Tinktur mehr als Amarum denn als Laxans anzusehen ist. Durch Wohlgeschmack zeichnen sich die Tamarinden aus, welche in Form von Konserven oder als Tinktur genommen werden. Von allen langsam wirkenden Abführmitteln ist jedoch die Cascara sagrada am meisten zu empfehlen, da dieselbe keinerlei Schmerzen erzeugt und sehr lange Zeit, ohne ihre Wirkung zu verlieren, fortgenommen werden kann. Senator[1]) gebührt das Verdienst, in Deutschland zuerst auf dieses Mittel aufmerksam gemacht zu haben. Allerdings besitzt das meistens benutzte Extr. fluid. C. S. einen sehr unangenehmen, bitteren Geschmack, welcher jedoch rasch schwindet, wenn man dasselbe vor der Mahlzeit nehmen läßt. Man verordnet je nach der Wirkung $^1/_2$—1 Teelöffel abends oder auch noch des Morgens zu nehmen. Der Sagradawein ist bedeutend wohlschmeckender, doch muß von demselben eine größere Dosis (1—2 Eßlöffel) genommen werden, um eine Wirkung zu erzielen[2]). Will man zugleich abführend und desinfizierend wirken, so empfiehlt sich das Kalomel allerdings nicht zum häufigen Gebrauch, sondern mehr für akute Fälle. Man gibt es in Pulverform, zweistündlich 0,05—0,1 g bis zur Wirkung.

Zu den drastischer wirkenden Abführmitteln gehört die Aloe (Extr. A. 0,1—0,2 pro dosi), Foliae Sennae (Infus 10,0 : 200,0), die Koloquinten (Extr. Colocynth. 0,02—0,03), Podophyllin (0,03 pro dosi), Resinae Jalapae (0,3 pro dosi). Die so vielfach angepriesenen Abführpillen der verschiedensten Herkunft (besonders die „Schweizer Pillen") enthalten fast alle als wirksamen Bestandteil eines oder mehrere der eben genannten Mittel. Ebenso sind die in der Frauenwelt so beliebten „blutreinigenden" Teepräparate (St. Germain-, Hamburger Tee etc.) meist aus Foliae Sennae, Flores Sambuci, Cortex Frangulae, Fructus Foeniculi und ähnlichen Mitteln zusammengesetzt. Sennesblätter bilden neben Tamarinden auch das wirksame Prinzip der Latwerge (Electuar. e Senna). Milder wirkt ein kalter Aufguß von Senna-Schoten (5—10 Stück auf $^1/_4$ Liter kaltes Wasser, 12 Stunden ziehen lassen). In der letzten Zeit wurden noch eine Anzahl neuer Abführmittel empfohlen, so das Rhamnin von Steinbach[3]), das Exodin von Ebstein[4]),

1) Berl. klin. Wochenschr. 1885, No. 1.

2) Für die Praxis aurea sind die verzuckerten Sagradatabletten von Bourroughs Wellcome & Co. sehr zu empfehlen.

3) Klin. therapeut. Wochenschr. 1898, No. 17.

4) Therap. d. Gegenw. 1902, Jan. Deutsch. med. Wochenschr. 1904, No. 1.

das Purgatol (Oxyantrachinon) von Ewald[1]) (Ebstein, Stadelmann); das Phenolphthalein oder „Purgen“ von Valmossy[2]) und Verhandt[3]). Das letztere Mittel wirkt in Dosen von 0,05—0,15 mild und schmerzlos; über die übrigen fehlten mir eigene Erfahrungen. Das Strychnin wird wegen seiner die Peristaltik anregenden Wirkung besonders nach Operationen von Grube[4]) benutzt und von Pettey[5]) empfohlen (0,003 für Erwachsene nach salinischem Abführmittel). Die Reihe der auf die Darmentleerung wirkenden Mittel ließe sich leicht noch wesentlich vermehren; doch sind die obengenannten mehr als hinreichend, um für alle vorkommenden Fälle gewappnet zu sein. Für akute Fälle wird man mit Kalomel, Oleum Ricini oder Bitterwasser auskommen, während sich unserer Erfahrung nach für chronische Fälle Cascara Sagrada, Rhabarber (eventuell in der Mischung mit Karlsbader Salz), Aloe, Tamarinden und Schwefel am besten eignen.

Eine eigentümliche Stellung nehmen die narkotischen Mittel ein, welche durch Lösung eines Darmspasmus eröffnend wirken können; so ist ein solcher Effekt von Opium in kleinen Dosen bekannt und für Morphium in minimalen Mengen von J. Pál neuerdings wieder experimentell erwiesen. In viel höherem Grade kommt diese Eigenschaft dem Atropin und den Belladonnapräparaten überhaupt zu. Nach Pál schädigt Atropin die Nervenendapparate des N. vagus und sympathicus, dagegen bleiben die Muskeln und Ganglien der Darmwand erregbar. Gleichzeitig werden die hemmenden Reflexe herabgesetzt. (Übrigens hatten schon Kerchel und Rossbach gefunden, daß unter Atropingaben bei Kaninchen die Darmperistaltik zunimmt.) Die Belladonna wurde schon von Bretonneau und Trousseau auf das lebhafteste gegen Obstipation empfohlen, und v. Niemeyer bestätigte die günstige Wirkung des genannten Mittels. In neuerer Zeit ist das Atropin vielfach mit Erfolg gegen Darmverschluß angewandt worden, wovon später des näheren gesprochen werden wird. Immerhin wird man bei Verordnung zu längerem Gebrauch mit der Dosierung vorsichtig sein müssen und das Mittel nicht zu lange und nur unter ärztlicher Kontrolle gebrauchen lassen. In zweckmäßiger Weise kann man das Extr. Bellad. mit anderen Aperientien wie Rheum und Aloe kombinieren oder als Schachtelpulver mit Mittelsalzen zusammen verabreichen lassen.

1) Ibidem 1901, Mai. Das Purgatol dürfte sich jedoch wegen seiner unangenehmen Eigenschaft, den Urin rot zu färben, wenig einbürgern.

2) Ungar. med. Presse 1901, No. 22.

3) Orvosok Lapja 1901, No. 14.

4) Centralbl. f. Gynäkol. 1901, No. 25.

5) Therapeut. Gazett. 1904, No. 7.

1) Rp. Emuls. Olei Ricini 30,0:200,0
Tinct. Opii spl. gtts. X.
MDS. ½ stündlich 1 Eßlöffel bis zur Wirkung.

2) Rp. Natr. sulfur.
Sulfur. depur.
Pulv. rad. Rhei āā 10,0
M. f. pulv.
Det. ad scat.
S. Messerspitzenweise. (Rosenheim.)

3) Rp. Calomel 0,05—0,1
(Pulv. resin Jalapae 0,2)
Sacch. albi 0,3
M. f. pulv.
Dent. tal. dos. V.
S. Stündlich 1 Pulver bis zur Wirkung.

4) Rp. Pulv. rad. Rhei 12,0
Aloes pulv. 4,0
Glycerin q. s.
ut f. pilul. No. 120.
DS. Abends 2—4 Stück zu nehmen.

5) Rp. Foliar. Bellad. pulv.
Extr. Bellad. āā 0,5
Succi Liquir. q. s.
ut f. pilul. No. 50.
DS. Nüchtern 1—4 Pillen zu nehmen.
(Trousseau-Niemeyer.)

6) Rp. Infus. rad. Rhei 10,0:120,0
Syr. mannat. 30,0
MDS. Stündlich 1 Eßlöffel bis zur Wirkung.

7) Rp. Infus. folior. Sennae 10,0:150,0
Natr. sulfur. 15,0
Syr. cort. Aur. 20,0
MDS. Stündlich 1 Eßlöffel.

8) Rp. Extr. Aloes 2,0
„ Colocynth. 0,5
Pulv. rad. Rhei q. s.
ut f. pilul. No. 40.
DS. Abends 1—3 Stück zu nehmen.

9) Rp. Podophyllin 0,3
Extr. Bellad. 0,2
(Extr. Strychn. 0,1)
Succi et Pulv. Liqu. q. s.
ut f. pilul. No. 30.
DS. 3 mal täglich 1—3 Stück zu nehmen.

10) Rp. Extr. Colocynth. 0,5
Extr. Aloes
Pulv. Scammon. āā 2,0
Pulv. et Extr. Liquir q. s.
ut f. pilul. Nr. 30.
DS. Vormittags 1—2 Stück zu nehmen.
(Drasticum bei Gastrektasie, Kußmaul.)

Von obigen Vorschriften eignen sich nur 4—8 inkl. zu längerem Gebrauch.

## 8. Die Emetika (Brechmittel).

Die Anwendung der Brechmittel ist heutzutage eine sehr beschränkte. seitdem wir durch Einführung der Magensonde in die Lage gesetzt sind, jederzeit den Magen auf einfache Weise zu entleeren. Immerhin können wir sie nicht ganz aus dem Arzneischatz streichen und wirken sie als Notbehelf (wenn keine Sonde zur Hand ist) z. B. bei Vergiftungen, ferner bei akutem Magenkatarrh, wenn Übelkeit ohne Erbrechen besteht und man die Anwesenheit zersetzter Massen im Magen annehmen mus. nicht selten günstig. In solchen Fällen verordnet man Tart. stib. oder Ipekakuanha oder beides zusammen. Apomorphin hat den Vorteil, auch subkutan angewendet zu wirken.

Rp. Tartar. stibiat. 0,05
Pulv. Radic. Ipecac. 1,0
M. f. pulv.
Dent. tal. dos V.
S. ¼ stündlich bis zur Wirkung.

Rp. Apomorphin. mur. 0,1
Aquae dest. 10,0
MDet ad vitr. nigr.
S. ½—1 Spritze zu injicieren.

## 9. Die Carminativa.

Die blähungtreibenden Mittel haben in der alten Medizin eine große Rolle gespielt; ihre Wirksamkeit kann darin bestehen 1. daß sie die Peristaltik anregen und so die Darmgase austreiben; 2. daß sie die Gärung und Gasbildung im Darm verhindern; 3. daß sie auf die Darmnerven kalmierend wirken. Leider sind wir experimentell nicht genau über die Wirkung der einzelnen Carminative orientiert[1]). In Betracht kommen hier einige Tees, welche meist ätherische Öle enthalten, wie Pfefferminz, Kamillen, Fenchel, Anis, Kümmel, Baldrian oder die betr. Öle selbst. Von einigen wie vom Pfefferminzöl[2]) und von dem hieraus gewonnenen Menthol[3]) scheint die günstige Wirkung auf die Zersetzungsvorgänge im Darmkanal erwiesen. Zur Bereitung nimmt man 1—2 gehäufte Teelöffel auf 1 Tasse kochendes Wasser und läßt lange ziehen. Auch kann man die betr. ätherischen Öle als Ölzucker (Pefferminzplätzchen) oder in Pillenform oder in Kapseln mit Mitteln, welche die Peristaltik anregen, verbinden. Vielfach wird auch die Tier- und Holzkohle als gasabsorbierendes Mittel empfohlen und von Frankreich aus in Kakesform (Pastilles de Bellocqe)[4]) in den Handel gebracht; manche Patienten schwören auf dies wenigstens harmlose Mittel, dessen Wirksamkeit schwer verständlich ist, da es nur in trockenem Zustand Gas zu binden imstande ist. Wollemann[5]) hat von der Anwendung des Kajeputöls (5 Tropfen pro dosi) bei hysterischer Flatulenz guten Erfolg gesehen. Zu dem von von Noorden[6]) gegen Meteorismus bei der Typhustympanie empfohlenen Physostigmin ($^1/_4$—$^1/_2$ mg in Pulver) wird man nur in Notfällen greifen. Auch Boas empfiehlt das Extr. fab. Calabar (0,05 : 10 Glyzerin) dreimal täglich 10 Tropfen und will niemals schädliche Nebenwirkungen davon gesehen haben, und F. A. Packardt[7]) hat bei Darmblähung infolge partieller Darmstenose bei Karzinom gute palliative Wirkungen von Eserin beobachtet.

---

1) Lauder-Brunton und Cash glauben eine gute Wirkung der Carminativa nachgewiesen zu haben.

2) Vergl. E. Freund, Wiener klin. Wochenschr. 1894, No. 3.

3) Vergl. Singer, ibidem und H. Strauß.

4) Jetzt werden in gleicher Güte Kohlenkakes von Gebr. Thiele in Berlin hergestellt.

5) „Der Frauenarzt", Jan. 1900.

6) Berl. klin. Wochenschr. 1901, No. 42.

7) Philad. med. Journ. 1902, 24. May.

Rp. β-Naphthol 0,1
Carb. lign. pulv. 0,4
M. f. pulv.
Dent. tal. dos. No. XV.
S. 1 Pulver nach der Mahlzeit in Oblaten zu nehmen.

Diese sehr günstig wirkende Mischung wird in vorzüglicher Zubereitung von E. Frandin (Pharm.), Avenue Desfeux, Boulogne-Billencourt près Paris in den Handel gebracht.

Rp. Olei Carvi 1,0
Elaeosacch. Foeniculi 5,0
Magnes. ust. 20,0
M. f. pulv.
DS. 3 stündlich $^1/_2$ Teelöffel zu nehmen. (Ewald.)

Rp. Olei Carvi
„ Foenic.
„ Menth.
Magnes. ust. āā 5,0
Extr. Strychn. 0,1
Extr. Bellad. 0,15
M. f. pilul. No. 100
Obduce Keratin
S. 3 mal täglich 2—3 Stück zu nehmen.

Rp. Magnes. ust. 15,0
Elaeosacch. Menth. 5,0
MDS. 3 mal täglich 1 Messerspitze bis 1 Teelöffel zu enhmen.

Rp. Magnes. ust. 35,0
Bismut. salicyl. 5,0
Menthol. pulv. 2,0
M. f. pulv.
S. Teelöffelweise zu nehmen. (Boas.)

## 10. Die sedativen Mittel.

Über die Einwirkung der Opiate auf die Magenverdauung liegt eine große Reihe Versuche vor. So hatten Leineweber[1]) und Marmé[2]), sowie unabhängig von diesen Alt[3]), durch Tierversuche erwiesen, daß kurze Zeit nach Morphiuminjektionen im Spülwasser des Magens sich deutlich Morphium nachweisen läßt, daß diese Ausscheidung auf der Magenschleimhaut $^1/_2$—1 Stunde andauert und zirka die Hälfte des injizierten Quantums beträgt. Hitzig[4]) hat hieran anknüpfend gefunden, daß Morphinisten nur Spuren von HCl im Magensaft aufweisen und daß bei Entziehungskuren die HCl-Absonderung entsprechend der Verminderung der Morphiumzufuhr wieder ansteigt, während der Kranke durch regelmäßige Magenspülungen von einem Teil seiner quälenden Abstinenzerscheinungen befreit werden kann. Der Autor erklärt diesen Befund dahin, daß bei Morphinisten die Nervenendigungen im Magen sich gewissermaßen in einem Stadium fortwährender Narkose befinden und mit dem Nachlaß und Aufhören der Morphiumdarreichung eine Art Hyperästhesie gegen den ungewohnten Reiz der HCl entsteht, selbst wenn die Säureabscheidung sich in normalen Grenzen hält. Kleine[5]) hat bei Nachprüfung der Hitzigschen Versuche eine Verzögerung der Verdauung und bei länger fortgesetztem Morphiumgebruach eine Herab-

1) „Über die Applikation subkut. injiz. Arzneimittel durch die Magenschleimhaut. In. Diss. Göttingen 1883.

2) „Untersuchungen zur akuten u. chronischen Morphinvergiftung.“ Deutsch. med. Wochenschr. 1883, No. 14.

3) Untersuchungen über die Aussch. subkut. injiz. Morphhpins durch den Magen. Berl. klin. Wochenschr. 1889, No. 25.

4) Berl. klin. Wochenschr. 1892, No. 49.

5) Deutsch. med. Wochenschr. 1897, No. 21.

setzung der Sekretion beim Hunde feststellen können. Abatkoff[1]) konnte im Einklang damit eine Herabsetzung der HCl-Sekretion nachweisen. Schiele[2]), welcher unter Penzoldts Leitung arbeitete, fand nach innerlicher Darreichung von 0,01 Morphium eine Verzögerung der Amylaceenverdauung, nicht so der Eiweißverdauung. Opium verhielt sich in der verabreichten Dosis (15 Tropfen) ziemlich irrelevant. Leubuscher und Ziehen[3]) konnten bei Geisteskranken, welche unter Opiumbehandlung standen, eine wenn auch geringe Herabsetzung oder Verzögerung der Saftsekretion nachweisen. Leubuscher[4]) hat später mit Schäfer diese Untersuchungen fortgesetzt und wie Hitzig gefunden, daß subkutane Morphiuminjektionen die HCl-Abscheidung in evidentem Maße beeinträchtigen, während innerliche Darreichung von Morphium wenig, von Opium gar keinen diesbezüglichen Einfluß zu besitzen scheint; dagegen sollen Opium und Morphium die Darmresorption wesentlich hemmen.

Um so überraschender war es, wie Riegel[5]) durch einwandfreie Versuche an Hunden, denen eine Pawlowsche Magenfistel angelegt war, zeigen konnte, daß Morphium, gleichzeitig mit der Nahrung verabreicht, zwar zu Beginn die Saftsekretion etwas hemmt, im übrigen aber eine mit der Größe der Dosis steigende und immer länger dauernde Erregung der HCl-Sekretion bewirkt; diese Steigerung gilt auch für den nüchternen Magen. Alfred Hirsch[6]) konnte Riegels Beobachtungen bezüglich der Sekretion vollauf bestätigen; bezüglich der Motilität fand er eine stundenlange Hemmung der Expulsion, was auch mit der schädlichen Wirkung des Mittels bei atonischen Zuständen übereinstimmt. Auch Holsti[7]) konnte (mit wenigen Ausnahmen) für den Menschen die gleichen Befunde wie Riegel erheben. Homberg[8]) fand nach einer anfänglichen Steigerung der Saftsekretion infolge von Morphiumgaben eine ca. 2 Stunden dauernde Herabsetzung derselben, während Schneider[9]) in 10 Fällen inkonstante Befunde erheben konnte. Immerhin scheint an der in der ersten Zeit sekretionsverstärkenden Wirkung des Morphiums kaum zu zweifeln sein, was vielleicht zum Teil mit der gleichzeitigen Schädigung der Motilität zusammenhängen dürfte. Es wäre noch von Interesse, die Hitzigschen Befunde an Morphinisten nachzuprüfen, da es immerhin sein könnte, daß bei habituellem Morphiumgebrauch sich mit der Zeit eine Herabsetzung der Sekretion einstellt. Über das Codein, welches neuerdings vielfach als schmerzstillendes Mittel verwendet wird, fehlen

1) Ref. Deutsch. med. Wochenschr. 1892, No. 10.

2) „Über den Einfluß der Schlafmittel u. d. Verdauung.“ In.-Diss., Brandenburg 1891.

3) „Klin. Untersuch. über die HCl-Abscheidung bei Geisteskr.“, Jena 1892.

4) „Einfl. ein. Arzneim. u. d. HCl-Abscheidung im Magen.“ Deutsch. Med. Wochenschr. 1892, No. 46.

5) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XL, S. 317 und Therap. der Gegenw. 1900, Aug.

6) Zentralbl. f. innere Med. 1901, No. 1 und 2.

7) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XLIX.

8) Skand. Arch., Bd. XV, S. 209.

9) Gazeta lekarska 1902, No. 41 und 42.

einschlägige Versuche meines Wissens noch gänzlich. Auf die Darmtätigkeit wirken Morphium und Opium in größeren Dosen in verlangsamendem Sinne, wahrscheinlich durch Erregung der Hemmungsnerven (Nothnagel). Jacoby[1]) und Pohl[2]) wollen eine Herabsetzung der Erregbarkeit der Darmwand und v. Volmossy[3]) zentrale Lähmungsvorgänge für die Opiumwirkung verantwortlich machen, während nach Oestreich[4]) sich die lähmende Wirkung auf den Dickdarm beschränkt. Die Wirkung des Atropins auf die Darmtätigkeit wurde schon oben erwähnt: was die Beeinflussung der Magenverdauung durch dieses Narkotikum anlangt, so hatten Leubuscher und Schäfer keinen deutlichen Einfluß auf die Sekretion gesehen, doch war „das Ausgeheberte fast stets schlecht verdaut". Kaudewitz[5]) fand in der Penzoldtschen Klinik bei Gaben von 1 – 3 mg eine bedeutende Verlangsamung der Magenverdauung. Durch Riegels[6]) Versuche an Pawlowschen Magenfistelhunden ist nun definitiv festgestellt, daß Atropin die Saftsekretion qualitativ und quantitativ wesentlich herabsetzt, während gleichzeitig auch die Motilität eine Lähmung erfährt, insofern die spastischen Kontrakturen des Pylorus aufhören. v. Aldor[7]) konnte diese Befunde Riegels auch für den Menschen vollkommen bestätigen.

Nach dem eben Gesagten möchten wir die Anwendung der Opiate (mit Ausnahme vielleicht des Codeins) für schmerzhafte oder entzündliche Vorgänge im Darmtractus beschränken, und auch hier ist seine Anwendung besonders bei Ileuserscheinungen dem Atropin nachstehend. Bei Reizungserscheinungen des Magens jedoch (wie Hyperazidität, Hypersekretion, Magengeschwür) wird man vom Atropin oder den Belladonnapräparaten Gebrauch zu machen haben. Leider steht einer längeren Anwendung des Atropins in wirksamer Dosis seine Giftigkeit im Wege, so daß es doch mehr als ein wertvolles Adjuvans neben der diätetischen Behandlung der genannten Störungen seinen Platz einnehmen wird; als solches ist es auch schon früher speziell gegen Hyperazidität durch Voinovitch[8]) wie auch durch Forlanini[9]) sowie von Rosenheim und mir (1. Auflage dieses Buches) empfohlen worden. Neuerdings wendet G. Haas[10]) statt dessen Eumydrin an (1—3 mgr pro dosi) das

1) Arch. f. exper. Pathol. und Pharmakol. 1891, Bd. XXIX.
2) Ibidem, Bd. XXIV, Heft 1 und 2.
2) Deutsch. med. Wochenschr. 1897, No. 29.
4) Festschr. f. Leyden, Berlin 1902.
5) In.-Diss., München 1890.
6) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXXVII, Heft 5 u. 6; Zeitschr. f. prakt. Ärzte 1900, No. 17.
7) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. LX, S. 48.
8) Sem. méd. 1892, 6. avril.
9) Ibidem 1892, 30. nov.
10) Ther. d. Gegenw., März 1905.

weniger unangenehme Nebenwirkung wie Atropin besitzen soll. Ich habe in einigen Fällen von einer Dosis von 20 Tropfen einer $^1/_4$-proz. Lösung günstigere Wirkung gesehen.

Außer diesen Hauptrepräsentanten der Narkotika, welche unter Umständen auch in Form von Suppositorien gegeben werden, ist noch eine Reihe anderer in Gebrauch. So rühmt Germain Sée[1]) den fetten Extrakt der Cannabis indica (3mal täglich 0,05) als schmerzstillendes Mittel, und C. Pariser hat von kleineren Dosen (3mal täglich 0,01—0,02) des gleichen Präparates Gutes gesehen. Hier wären auch die Brompräparate zu nennen, unter denen nach Germain Sée[2]) dem Bromstrontium ein besonderer Vorzug gebührt (2—4 g pro die in Lösung), von welchem er in 32 Fällen von gesteigerter HCl-Abscheidung bedeutende Besserung sah; ich selbst habe auch bei rein nervöser Sekretionssteigerung von der Anwendung der Brompräparate Gutes gesehen, deren beruhigende Wirkung auf das Zentralnervensystem ja den guten Erfolg leicht erklärt. Das Chloralhydrat wird von Ewald, Store[3]), O. Rosenbach[4]) bei schmerzhaften Affektionen des Magens empfohlen. Ferner sind hier die lokal anästhesierenden Mittel zu nennen. Bei dem häufig verordneten Chloroformwasser (1:200) kann der schmerzstillende Effekt naturgemäß sehr gering sein; stärker wirkt es tropfenweise auf Eispillen genommen, in welcher Form es oft auch den quälenden Brechreiz stillt. Auch dem von Andeer[5]) empfohlenen Resorzin kommt eine schwache Wirkung gegen die mit Üblichkeit verbundenen Magenstörungen zu (1—2 g pro die in Lösung). Viel energischer wirkt gegen heftiges Erbrechen Kokain. Bei dem leichten Flausein, wie es sich so häufig bei nervösen, anämischen Frauen findet, ist das Validol (mehrmals 5 Tropfen in Wasser zu nehmen) von bestem Erfolg; neben Baldrian ist das Menthol ein Hauptbestandteil des genannten Präparates, welches aber für sich allein schon ähnlich wie Kokain wirkt und den Vorzug der Ungiftigkeit besitzt. Nur bei Epithelverlust der Schleimhaut wirken auf den lokalen Defekt „Orthoform" und „Anästhesin Ritsert" und können dadurch auch zur Differentialdiagnose zwischen einem Ulcusschmerz und einer anderweitigen Gastralgie benutzt werden (in Dosis à 0,5). Bei der Verwendung aller Narkotika ist stets zu beachten, daß, so wenig dieselben zu entbehren sind und wie segensreich sie in akuten oder in unheilbaren Krankheitsformen

---

1) Deutsche med. Wochenschr. 1890.
2) Bullet. de l'Acad. franç. 1891, No. 42.
3) Riform. med. 1899, März.
4) Therap. Monatsh. 1899, Sept.
5) Deutsche med. Wochenschr. 1889, No. 48.

wirken, dieselben das Krankheitsbild leicht verschleiern und ihre Anwendung stets nur eine symptomatische ist, die eigentliche Therapie jedoch möglichst eine kausale sein soll!

Rp. Atropin. sulfur. 0,025
Aquae dest. 30,0
MDS. Im Bedarf 10—20 Tropfen, 3 mal tgl. vor dem Essen zu nehmen.
(Hyperazidität.)

Rp. Chloroform 1,0
Aquae dest. 190,0
Adde
Bismut. subnitr. 5,0
Olei Menth. pip. gtts. II
MDS. Umgeschüttelt stündlich 1 Eßlöffel.
(Ulcus ventr.).

Rp. Morphi mur. 0,2
Cocain. mur. 0,3—0,5
Tinct. Bellad. 5—10,0
Aquae amygd. am. 25,0
MDet. ad. vitr. nigr.
S. Stündlich 10—15 Tropfen.
(Gastralgie, Erbrechen, Krampfzustände. Ewald.)

Rp. Cocain
Codein āā 0,05
Aquae Calcar. 150,0
MDS. Stündlich 1 Löffel.

Rp. Menthol 1,0
Spir. rectif. 20,0
Syr. spl. 30,0
MDS. Stündlich 1 Teelöffel.
(Hyperemes. gravid.)

Rp. Chloralhydrat 2,0
Aquae dest. 10,0
MDS. 3 mal tgl. 10—20 Tropfen zu nehmen. (O. Rosenbach.)

Rp. Chloralhydrat 5,0
Natr. subsulfur. 10,0
Aquae Menth. pip. ad 100,0
DS. Teelöffelweise nach Bedarf.
(Stane.)

Rp. Extr. Bellad. 0,03
„ Opii 0,02
Butyr. Cacao 2,0
M. f. suppositor. No. V.
S. Stuhlzäpfchen nach Bericht.

Rp. Extr. Cannab. ind. 0,3
Pulv. et Succi Liquir. q. s.
ut f. pilul. No. 20.
DS. 3 mal tgl. 1 Pille zu nehmen.

Rp. Cocain. mur. 0,3
Chloralhydrat 3,0
Aquae Menth. pip. 50,0
Aquae dest. 100,0
MDS. 2 stündlich 1 Eßlöffel.
(Magenschmerzen. Ewald.)

Rp. Resorcin. resublim. 2,0
Aquae dest. 150,0
MDet. ad vitr. nigr.
S. Stündlich 1 Eßlöffel.
(Akute Dyspepsie mit Brechreiz, chronische Dyspepsie mit Üblichkeit.)

## 11. Die Wirkung der Schlafmittel auf die Verdauungsorgane.

Da der Praktiker nicht selten in die Lage kommt, bei den verschiedenen Magenkrankheiten die Verordnung eines Schlafmittels nicht umgehen zu können, so ist es von Wichtigkeit, die Wirkung der verschiedenen, besonders auch der in neuester Zeit in nur allzu großer Anzahl aufgetauchten Schlafmittel auf die Verdauung einigermaßen zu kennen.

Über Opium und Morphium wurden im vorigen Abschnitt die vorliegenden Untersuchungsresultate mitgeteilt. Was das Paraldehyd, Amylenhydrat und Urethan anlangt, so sind die Befunde der einzelnen Forscher nicht ganz übereinstimmend. Während Rank, Fronmüller, Schütz, Schaffer, Boas und Cramer [1]) zum Teil Üblichkeit, Brechneigung und Verzögerung der Verdauuug bei innerlicher Anwendung konzentrierter Lösungen dieser Mittel beobachteten, fand Schiele (a. a. O.) das Paraldehyd und Urethan weniger schädlich. Ebenso sind die Untersuchungsresultate betreffs der Wirkung des Chloralhydrats nicht ganz eindeutig, indem Schütz und Cramer einen verzögernden Einfluß auf die Magenverdauung konstatieren konnten, während Schiele keine besonders nachteilige Wirkung des Mittels nachzuweisen vermochte; am unschädlichsten fand er jedoch Sulfonal und Chloralamid, wogegen Robinson nach dem Gebrauch von Chloralamid Verdauungsstörungen beobachtete. Das Dormiol hat schon im Munde einen unangenehm kratzenden Geschmack und dürfte im Magen erst recht reizend wirken. Es würde sich demnach am ehesten das Sulfonal (in Gaben von 1—2 g in heißer Lösung) zur Anwendung bei Magenkranken eignen, wenn dasselbe nicht die unangenehme Eigenschaft besäße, noch am andern Tag häufig Schwindel und Schläfrigkeit zu erzeugen. In dieser Hinsicht ist das Trional dem Sulfonal entschieden überlegen, welches in Dosen von 1,0—1,5 g (eventuell mit $^1/_2$ g Phenazetin) schon nach $^1/_2$ Stunde einen 6—7 stündigen Schlaf erzeugt und frei von Nebenwirkungen ist; während die Nachwirkungen bei diesem Mittel geringer sind. Die Beziehungen desselben zur Magenverdauung sind meines Wissens noch nicht untersucht worden, doch sprechen seine nahe Verwandtschaft mit dem Sulfonal sowie die bisherigen praktischen Erfahrungen für seine Unschädlichkeit. Auch konnte Schumann [2]) weder von Sulfonal noch von Trional irgend einen Einfluß auf den Stoffwechsel während 12 tägigen Gebrauches nachweisen. Sehr rasch schlafbringend wirkt das Veronal in Dosen von 0,75; am besten hat sich mir das Hedonal in Dosen von 1—2 g bewährt und hat es, wegen seiner raschen und vollständigen Ausscheidung, den Vorteil der geringsten Nachwirkung aufzuweisen. Chloralhydrat sollte besonders Neurasthenikern wegen seiner gefäßaufregenden Wirkung nicht verordnet werden. Dagegen wirkt es bei schmerzhaften, besonders malignen Magen- und Darmaffektionen (besonders in Verbindung mit Morphium) sehr günstig und eignet sich auch sehr gut zur Verabreichung per clysma, da es die Magenschleimhaut ziemlich stark reizt.

In Fällen, wo es sich weniger um eine ausgesprochene Schlaflosigkeit, als um einen Zustand allgemeiner Aufgeregtheit der Nerven handelt, kommt man meistens (wenn hydrotherapeutische Maßnahmen versagen) mit der Verordnung von Bromsalzen aus, welche eine allgemeine Beruhigung des Nervensystems herbeiführen. Ich lasse dann

1) Therap. Monatsh. 1888, Aug.
2) Therap. Monatsh. 1894, Aug.

dreimal in der Woche mit eintägigen Zwischenräumen abends 6 Uhr 2 g Ammon. bromat. (oder je 1 g Ammon. und Natr. brom.) in 150 g kohlensäurehaltiges Wasser gelöst trinken oder verordne das Erlenmeyersche Bromwasser.

## 12. Die adstringierenden und styptischen Mittel.

Bei verschiedenen Reizzuständen des Magens ist das Argent. nitr. wegen seiner die Empfindlichkeit herabsetzenden, adstringierenden Wirkung auf die Schleimhaut schon seit langer Zeit im Gebrauch. Neuerdings wurde es wieder von Gerhardt[1]) und von Liebermeister[2]) für gewisse Formen des Ulcus ventriculi empfohlen, und Boas[3]) hat bei der ambulanten Behandlung dieser Magenaffektion mit dem Silbernitrat die besten Erfolge zu verzeichnen. Rosenheim[4]) und Löwenthal[5]) konnten eine gute Einwirkung der Magenberieselung mit 1 ‰ Arg. nitr.-Lösungen bei Hypersekretion konstatieren; während es Bouveret nur gelang, die Azidität auf diese Weise herabzusetzen; die letztere Erfahrung hatte auch Reichmann[6]) gemacht. Die adstringierende Wirkung des Mittels scheint sich übrigens auch auf den Dünndarm zu erstrecken, wofür seine günstige Wirkung bei Ulcus duodeni spricht. Ruhemann[7]) verordnet statt dessen Protargol (0,1—0,5 pro dosi, 0,6—1,0 pro die). Bei chronischen Dickdarmkatarrhen und chronischer Dysenterie werden Darmeingießungen von $^1/_4$—$^1/_2$ ‰ Arg. nitr.-Lösungen (in destilliertem Wasser) mit Vorteil angewandt, welche möglichst lange zurückzuhalten sind, was bei Zusatz von 15—20 Tropfen Opium auch meistens ohne Schwierigkeit gelingt.

Einen entschieden günstigen Einfluß auf irritative Affektionen der Magen- und Darmschleimhaut ist ferner den Bismuthpräparaten zuzusprechen. In Deutschland wurde das Bismuth. subnitr. füher meist nur in kleinen Dosen (0,1—0,5 g mehrmals täglich) und gewöhnlich mit etwas Morphium kombiniert verordnet, während in Frankreich schon lange (Odier) größere Dosen (von 10—15 g) im Gebrauch waren und Dujardin-Beaumetz[8]) sogar bis zu 50 g auf einmal nehmen ließ!

---

1) Deutsche med. Wochenschr. 1888, No. 18.

2) „Über das einfache Magengeschwür.“ Volkm. Klin. Vortr. 1892, No. 61.

3) Diagnost. u. Therap. d. Magenkrankh., II. Teil, S. 50.

4) „Über die Magendouche.“ Therap. Monatsh. 1892, August, und Berliner Klinik 1894, Mai.

5) Berl. klin. Wochenschr. 1892, No. 40.

6) Berl. klin. Wochenschr. 1887, No. 16.

7) Deutsche med. Wochenschr. 1899, No. 40.

8) Bullet. géner. de thérap. 1883, No. 1.

Pick[1]) und unabhängig von ihm Fleiner[2]) haben das Verdienst, auf die gute Wirkung größerer Bismuthdosen in der Therapie der Magenkrankheiten aufmerksam gemacht zu haben. Nach Fleiner (welcher die ursprünglich von Kußmaul geübte Methode veröffentlicht hat) werden bei Magengeschwür 10—20 g Wismut mit 200 g Wasser gut verrührt und diese Suspension in lauwarmer Temperatur durch die Schlundsonde in den Magen eingegossen. Patient soll dann $^1/_4$ Stunde lang eine geeignete Lage einnehmen, damit das Pulver sich auf den vermuteten Sitz des Geschwürs niederschlagen kann, wonach das Wasser wieder aus dem Magen entfernt oder (je nach der Indikation) auch darin gelassen wird. (Näheres siehe unten bei der speziellen Behandlung des Ulcus ventr.)

Matthes[3]) hat durch Tierversuche den Beweis erbracht, daß sich wirklich unter der Wismutdecke an dem Schleimhautdefekt Granulationsgewebe und neues Drüsenepithel bilden kann, und Naunyn sah bei der Sekretion eines an Ulcus ventr. verstorbenen Patienten, der mit Bismuth vorher behandelt worden war, die Geschwürsfläche mit einem Wismutkloß austamponiert. Schüle[4]) fand eine energisch säureherabsetzende Wirkung infolge Wismutgebrauchs, was Olivetti[5]) allerdings nicht bestätigen konnte. Von Traube waren kleinere Dosen des Mittels bei geschwürigen Darmprozessen als Deckmittel empfohlen worden. In neuerer Zeit sind nun eine große Zahl verschiedener Wismutverbindungen aufgetaucht und auch bei Magendarmaffektionen zur Anwendung gebracht worden. Über das von Boas empfohlene Bismuth. carbon. fehlen mir eigene Erfahrungen; dagegen hat sich mir besonders bei Darmkatarrhen mit Zersetzungsprozessen das Bismuth. salicyl. basic. vielfach bewährt, nicht minder wie das Dermatol (basisch gallussaures Wismut), welches gleichzeitig adstringierend wirkt. Agéron wandte letzteres Mittel in Ölform bei Ulcus ventr. mit Erfolg an. Auch das Xeroform (B. tribromphenylicum), welches zuerst von Hüppe gelegentlich der Hamburger Choleraepidemie zu innerem Gebrauch angewandt wurde, habe ich verschiedentlich bei Darmkatarrhen mit Zersetzungsvorgängen bewährt gefunden. Boas empfiehlt das „Orphol" (=Bismuth.-$\beta$-naphthol.), Rosenheim das „Nosophen" (Tetrajodphenolphthalein), Kinner das kolloidale Bismuthoxyd, über welche Präparate ich keine Erfahrungen besitze. Von Laquer[6]) wurde eine Bismutheiweißverbindung „Bis-

---

1) Berl. klin. Wochenschr. 1893, No. 31.

2) „Über die Behandl. einiger Reizerschein. u. Blut. d. Mag." Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med. 1893, S. 309.

3) Zentralbl. f. inn. Med. 1894, No. 1.

4) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXVIII u. XXIX.

5) „Il Morgagni" 1897, No. 51.

6) Therap. d. Gegenw. 1901, Juni.

mutose“ in die Therapie eingeführt, die sich ihrer feinen Verteilung wegen besonders für die Kinderpraxis zu eignen scheint.

Bei der Anwendung aller Wismutpräparate ist zu beachten, daß dieselben den Faeces eine schwarze (oder grünschwarze) Färbung[1]) durch Bildung von Bismuthoxyd verleihen und daß diese Färbung noch lange nach Aussetzen der Medikation anhält. Wismutkristalle sind noch nach Wochen mikroskopisch nachweisbar; ja es sind sogar einige seltene Fälle von Darmsteinbildung durch Wismut bekannt.

Eine zweite Gruppe adstringierender Medikamente gehört den Tanninverbindungen an. Acid. tannic. wird wegen seiner adstringierenden Wirkung auf die Darmschleimhaut bei verschiedenen Darmkrankheiten, welche mit Durchfall einhergehen, in Anwendung gezogen und hat in Fällen von akutem Darmkatarrh, zusammen mit kleinen Opiumdosen verabreicht, meist eine günstige Wirkung (man gibt 0,1—0,3 g zweistündlich). Wo dagegen die Magenverdauung gleichzeitig in starke Mitleidenschaft gezogen ist, wird die Gerbsäure weniger gut vertragen. Man hat nun in dem Tannigen (Diacetyl-Tannin) ein Mittel gefunden, welches im Magen unlöslich ist und seine adstringierende Wirkung erst im Darm entfaltet, und Fr. Müller[2]) hat bei chronischen Diarrhöen dasselbe in zweistündlichen Gaben von je 1 Messerspitze mit gutem Erfolg angewandt. Bald darauf wurde die Eiweißverbindung Tannalbin dargestellt, und nun folgte eine Reihe neuer Zusammensetzungen: das Tannoform (Kondensationsprodukt von Gerbsäure und Formaldehyd), das Tannopin (Verbindung von Urotropin und Tannin), das Tannokoll (Tanningelatine), das Honthin (keratiniertes Albumintannat). Ich habe von einem ganz neuen Präparat Glutannol[3]), welches eine Verbindung von Aleuronat und Tannin darstellt, recht gute Frfolge gesehen. Die genannten Tanninverbindungen werden zumeist in Dosen von 1—2 g mehrmals täglich oder als Schachtelpulver (messerspitzenweise) verordnet. Was die Widerstandsfähigkeit derselben gegen die Magenverdauung anlangt, so wird nach Wesenberg[4]) von Tannigen im Magen am wenigsten gelöst, mehr schon von Tannopin, noch mehr von Tannoform, von Tannalbin schon die Hälfte. Bezüglich der Löslichkeit im Darm steht Tannoform an erster Stelle, dann folgt Tannalbin, dann Tannigen, zuletzt Tannopin, so daß es sich empfehlen dürfte, bei

1) Welche von ängstlichen Patienten nicht selten für „Blut“ gehalten wird.
2) Deutsche med. Wochenschr. 1894, No. 31.
3) Hergestellt von der Stärkefabrik R. Hundhausen, Hamm i. W.
4) Pharmakol. Zentralh. 1898, No. 26.

Katarrhen der oberen Darmpartien die ersteren Mittel, bei hartnäckigen Dickdarmkatarrhen Tannopin zu verordnen, welchem Präparat auch noch ein besonderer Einfluß auf Zersetzungsvorgänge zukommt. Ähnlich wirken auch die mentholhaltigen Abrotannolpastillen, die Helfer[1]) bewährt gefunden hat. Nach Friesen[2]) ind sie aus Herb. abrotani angustifoliae hergestellt. Wie sich leicht denken läßt, wird durch die Gerbsäure die Resorption im Darm etwas gehemmt, doch ist diese Wirkung bei den Eiweißverbindungen viel geringer wie bei dem Tannin selbst[3]). A. Schmidt[4]) empfiehlt als reizloseste Verbindung die „Milchsomatose" (mit einem Tanningehalt von 5 Proz.), welchem gleichzeitig ein gewisser Nährwert zukommt.

Von andern adstringierenden Mitteln finden die Cortex Cascarillae und Radix Colombo in Dekokten und Tinkturen zweckentsprechende Verwendung. Die Tropenärzte[5]) schreiben der Ipekakuanha in großen Dosen ebenfalls eine adstringierende Wirkung besonders bei Dysenterie zu, während in Deutschland dieses Mittel fast nur in dem harmlosen Pulv. Doweri (Pulv. Ipecac. opiat.) Verwertung findet. Hayem hat das Verdienst, auf die günstige Wirkung der Milchsäure (siehe unter den Rezepten) besonders bei Darmtuberkulose aufmerksam gemacht zu haben, während Debove[6]) gegen letzteres Leiden, wenn es Durchfälle hervorruft, das Magnesiumsilikat (Talcum) empfiehlt, von dem er bis zu 600 g pro die in Milch verrührt nehmen läßt; Rosenheim macht jedoch mit Recht darauf aufmerksam, daß es schwer hält, einem Kranken mehr als 150 g von dem Mittel beizubringen.

Eine eigentümliche, nicht ganz geklärte Stellung nehmen die Kalkpräparate ein, deren Nutzen empirisch festgestellt ist, sei es daß sie nun, wie Boas meint, als „Deckmittel" wirken oder daß sie eine abnorme saure Gärung unschädlich machen oder daß (wie beim Goryt) durch Sauerstoffentwicklung eine Desinfektion des Darminhalts vor sich geht. In Betracht kommen Calcar. carbon., Calcar. phosphor., ferner

---

1) Wien. med. Presse 1903, No. 3.

2) Wien. allg. med. Zentralztg. 1903, No. 5.

3) Münch. med. Wochenschr. 1897, No. 43.

4) Vergl. J. Straßburger, Münch. med. Wochenschr. 1902, No. 36 und R. Ruge, Deutsche med. Wochenschr. 1901, No. 14.

5) Bullet. géner. de thérap. 1887, Mai.

6) Gâz. hebdom. de médic. et de chirurg. 1888. Auch Hoffmann, Allgem. med. Zentralztg. 1889, hat mit der genannten Medikation Erfolge veröffentlicht.

die von Jaworski eingeführte Calcar. salicyl. und die von Nencki[1]) geprüfte Calcaria superoxydata (Goryt). Über letztere fehlen mir eigene Erfahrungen, doch hat Roskowski[2]) bei Kindern von Tagesdosen zu 0,5—1,5 guten Erfolg gesehen. Die Verbindung des kohlensauren mit dem salizylsauren Kalk (oder mit Dermatol) bei Darmkatarrhen kann ich aus vielfacher Anwendung aufs wärmste empfehlen.

Von styptischen Mitteln wurden früher das Plumbum acet. (zweistündlich 0,05—0,1) und auch der Alaun (0,1—0,3 pro dosi) öfter gebraucht, doch sind dieselben wegen ihrer den Magen angreifenden Eigenschaft und unsichern Wirkung heutzutage fast ganz verlassen. Dagegen kommt der Liquor Ferri sesquichlor. bei Blutungen im Magendarmkanal noch vielfach in Anwendung, obwohl auch hier der gewünschte Effekt zweifelhaft ist; man gibt davon anfangs stündlich, später seltener, 10 Tropfen in Eiswasser oder schleimiger Lösung. Ich habe statt dessen früher bei Magenblutungen öfter Pulver von Ferripyrin (0,5 pro dosi) oder Auswaschung mit 1proz. Lösung angewandt, ohne sicher zu sein, ob die Blutung nur post hoc oder auch propter hoc stand. Ob Ergotininjektionen mehr leisten, ist mir ebenfalls sehr zweifelhaft. Über die Anwendung des Chlorcalciums per klysma, von Gelatineinjektionen unter die Haut, von den subkutanen Injektionen des Milzextraktes „Stagnin" siehe unten bei der Therapte der Magenblutung.

Rp. Argent. nitric. 0,2—0,4
Aquae dest. 120,0
MDet ad vitr. nigr.
S. 3mal tgl. 1 Eßl. (Morgens nüchtern, vor dem Mittags- und vor dem Abendessen. Bei Ulcus ventric. Boas.)

Rp. Dermatol 10,0
Calcar. carbon. 20,0
M. f. pulv.
Det. ad scat.
S. 3mal tgl. $^1/_2$ Teelöffel zu nehmen.

Rp. Bismut. salicyl. 10,0
Pulv. Gummi arab.
Sacch. albi q. s.
ut f. c. aquae guttis nonnullis pilul. No. 50.
DS. 3mal tgl. 3 Stück zu nehmen. (Chronische Diarrhöe, Darmgärungen.)

Rp. Bismut. subnitr. 50,0
Det. ad scat.
S. 1—2 gehäufte Teelöffel in 1 Glas warm. Wasser morgens nüchtern zu trinken. (Fleiner.)

Rp. Dermatol 0,5—1,0
Dent. tal. dos. No. X.
S. 3stündlich 1 Pulver in Oblaten zu nehmen.

Rp. Acid. tannic. 0,2
Opii puri 0,02
Sacch. albi 0,3
M. f. pulv.
Dent. tal. dos. X
S. 2stündlich ein Pulver zu nehmen.

1) Nencki-Jaleski, Zeitschr. f. physiol. Chemie, Bd. XXVII, Heft 6.
2) Gaz. lekarska 1899, No. 30.

Rp. Argent. nitr. 0,3—0,5
Aquae dest. 1000,0
Tinct. Opii gtt. XV
MDS. Zum Klistier.

Rp. Pulv. Doweri 0,3
Sacch. albi 0,2
M. f. pulv.
Dent. tal. dos. X.
S. 3—4 mal tgl. 1 Pulver zu nehmen.

Rp. Acid. lactic. 4,0—8,0
Aquae dest. 140,0
Syr. spl. 40,0
MDS. 3stündlich 1 Eßlöffel.
(Rosenheim.)
(Diarrhöe der Phthisiker.)

Rp. Acid. tannic. 5,0—10,0
Aquae 1000,0
Tinct. Opii gtts. XX
MDS. Zum Klistier.

Rp. Calcar. carbon. 0,5
„ salicyl. 0,1
M. f. pulv.
Dent. tal. dos. XXX.
S. 3—4 mal tgl. 1 Pulver zu nehmen.

Rp. Decoct. Colombo 10,0 : 180,0
Extr. Opii aquos. 0,1
Syr. Diacod. 20,0
MDS. 2stündlich 1 Eßlöffel.

Rp. Extr. Monès.
„ Colombo āā 15,0
„ Gentian.
Glycerin. āā q. s.
ut f. pilul. No. 120.
DS. 3 mal tgl. 2—4 Stück zu nehmen.
(Chronische Diarrhöe. L. Weber.)

Rp. Acid. lactic. 10,0—15,0
Aquae 800,0
Syr. spl. 200,0
MDS. ½ gläserweise in 24 Stunden zu trinken. (Hayem.)

Rp. Extr. secal. cornut. 2,5
Aquae dest.
Glycerin. āā 5,0
MDS. Mehrmals täglich 1—2 Spritzen.
(Magenblutung. Ewald.)

Rp. Calcar. carbon. 2,0 (4,0)
„ salicyl. 2,3 (3,0)
DS. Auf 1 Liter kohlensaures Wasser zu lösen; 3 mal tgl. ½ Glas zu trinken.
(Jaworski.)

Rp. Xeroform (oder Jodoform) 5,0
Mixtur. gummos. ad 500,0
DS. 150—200 g auf 1½ Liter Wasser von 38–45° C (steigend) unter Umrühren nach Reinigungsklistieren zu applizieren.
(Dysenteria chron.)

## 13. Die antifermentativen und desinfizierenden Mittel.

Der Umstand, daß verschiedene Affektionen des Magendarmkanals mit starken Zersetzungsvorgängen verbunden sind, hat schon in der „vorantiseptischen Zeit“ die Verwendung gärungswidriger Mittel bei der Therapie derartiger Krankheitsprozesse angeregt. Man kann auch nicht sagen, daß die bedeutende Erweiterung und Vertiefung, welche die bakteriologische Forschung in den letzten beiden Dezennien erfahren hat, für die Therapie der Verdauungskrankheiten in praktischer Beziehung besonders fruchtbringend gewesen wäre. Die Gründe für diese Erfahrung sind wohl in dem Umstand zu suchen, daß die im Reagenzglas und durch Tierexperimente gewonnenen Resultate sich nur mit größter Vorsicht auf die Vorgänge im menschlichen Darmkanal übertragen lassen, daß dort verschiedene Faktoren mitsprechen, welche sehr

zu berücksichtigen sind wie die Nahrungsweise des Individuums, die chemische Beschaffenheit des Darminhalts, gleichzeitiges Vorkommen verschiedenartiger Mikroorganismen und Fäulniserreger, welche sich in ihrer gegenseitigen Wirkungsweise hemmen oder fördern, Reaktionsfähigkeit und Widerstandskraft des Organismus, vasomotorische Einflüsse und anderes mehr. Auf zwei Punkte hat R. Stern[1]) kürzlich mit Recht die Aufmerksamkeit gelenkt, daß nämlich die Wirkung eines Antiseptikums im Darm zum Teil bedingt wird durch seine leichtere oder schwerere Löslichkeit und dann durch die größere oder geringere Schnelligkeit, mit der es vom Organismus resorbiert und wieder ausgeschieden wird. Außerdem ist betreffs der von Roßbach[2]) und Bouchard[3]) angestrebten antiseptischen Behandlung verschiedener akuter Infektionskrankheiten, welche ihren Sitz oder Ausgangspunkt im Verdauungskanal haben, zu beachten, daß in dem Zeitpunkt, in welchem eine derartige Therapie erst einsetzen kann, stets schon längere oder kürzere Zeit seit der eigentlichen Infektion verstrichen ist und die Krankheitskeime Zeit hatten, sich schon während des Prodromalstadiums in der Schleimhaut, den Lymphbahnen und den verschiedenen Körperorganen zu verbreiten. Es ist demnach von einer derartigen Therapie von vornherein nicht zu viel zu erwarten. Andererseits läßt sich aber auf Grund langjähriger, klinischer Erfahrung eine gewisse Wirksamkeit desinfizierender Mittel bei Krankheiten mit Zersetzungsvorgängen im Darmkanal nicht leugnen, wenn auch die Abnahme der Spaltpilze oder gewisser Spaltungsprodukte in den Ausscheidungen selten direkt nachgewiesen werden kann, da die Beobachtung lehrt, daß stinkende Diarrhöen und hochgradige Gasentwicklung nach Verabreichung eines antiseptischen Mittels (wie Salol, Bismuth. salizyl. etc.) nachlassen und die Entleerungen ihren zersetzten Charakter verlieren, wenn jene Wirksamkeit auch wahrscheinlich mehr in einer Hemmung chronischer Gärungsprozesse und Unschädlichmachung gebildeter Toxine als in einer Abtötung organischer Krankheitserreger gesucht werden dürfte. Ich halte daher auch die Versuche von Strassburger[4]) für wenig beweisend, daß es ja in praxi wahrscheinlich nicht auf die Erzielung einer Abnahme der Kotbakterien ankommt, sondern auf eine derartige Beeinflussung derselben, daß sie in ihrer Lebenstätigkeit gehemmt oder verändert werden. Wir möchten daher aus

1) „Über Desinfektion des Darmkanals.“ Zeitschr. f. Hyg. u. Inf.-Krankh. 1892, Bd. XII.

2) Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med. 1884.

3) „Thérap. des malad. infect,“ Paris 1889.

4) Zeitschr. für klin. Med., Bd. XLIII, S. 491.

praktischen Erfahrungen Albu[1]) nicht ganz beistimmen, wenn er den desinfizierenden Mitteln für den Darmkanal jeden Wert abspricht, geben aber gerne zu, daß eine Reinigung desselben durch Abführmittel in den meisten Fällen vorauszugehen hat, und daß wir andererseits durch Änderung der Ernährungsweise (Nahrungsentziehung, Käse, Verordnung von Milchdiät oder von Vegetabilien, siehe oben) in dieser Beziehung manches erreichen können.

Unter den Mitteln, welche seit langer Zeit eine desinfizierende Wirkung auf den Darm zugesprochen wird, steht das Kalomel obenan; dasselbe alteriert den Magen fast nicht, wird im Darm in lösliche Quecksilberverbindungen übergeführt, wirkt in kleinen Dosen (0,01) stopfend, in größeren (0,1) abführend. Nach Wasilieff sollte ihm ein desinfizierender Einfluß zukommen, der aber durch die Untersuchungen von Fürbringer[2]), Sehrwald[3]) und Schütz[4]) nicht bestätigt wurde.

Die Salizylsäure kommt in Form des Salol (mehrmals täglich 1,0) und des Salazetols (Bourget) zu gleichem Zweck zur Verwendung und ist die Verbindung mit Wismut im Bismuth. salizyl. eine recht geeignete. Während das Naphthalin, β-Naphthol, Benzonaphthol in Deutschland an Beliebtheit verloren haben, sind ebenfalls ihre Wismutverbindungen wie im Orphol, Nosophen etc. zurzeit modern. Von Xeroform habe ich (wie schon erwähnt) Gutes gesehen. Wenig bekannt, aber entschieden zu beachten ist die Wirkung des Jodoforms bei schweren chronischen Katarrhen und besonders chronischen dysenterischen Prozessen, entweder per Klysma oder in Glutoidkapseln à 0,15 (siehe unter Dysenterie). Überhaupt wird unserer Ansicht nach diese Form der Verabreichung, welche wir Sahli[5]) verdanken, noch viel zu wenig in der Praxis gewürdigt. Dieselben sind durch Formalin in verschiedener Stärke gehärtet und erfüllen einmal den Zweck, den Magen zu schonen und die betreffenden Medikamente unverändert an den Ort der gewünschten Kraftentfaltung zu bringen. Ich verwende meist den zweiten Härtungsgrad und habe nur selten erlebt, daß solche Kapseln sich schon im Magen öffnen oder unverändert abgehen. Statt des Jodoforms wird bei Darmtuberkulose (siehe dort) das Ichthoform warm empfohlen. Über

---

1) Berl. klin. Wochenschr. 1895, No. 1 u. Deutsche med. Wochenschr. 1897, No. 32.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1887.

3) Berl. klin. Wochenschr. 1889.

4) Arch. f. Verd.-Krankh. 1901, S. 43.

5) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. LXI, S. 445; die Kapseln sind in jeder gewünschten Füllung von der Hecht-Apotheke in St. Gallen zu beziehen.

Isoform in Kapseln[1]), das von der Breslauer chirurg. Klinik als Jodoform-Ersatz gepriesen wird, fehlt mir die Erfahrung. Von der Wirksamkeit des Tannopins war im vorigen Kapitel bereits die Rede und müssen diesem Mittel, wie auch dem Menthol, antiseptische Eigenschaften zugeschrieben werden, wie von Mieczowski[2]) nachgewiesen hat. Dasselbe soll nach Nencki der oben erwähnten Calcar. superoxydat. zukommen. Aus der Gruppe der isomeren Kresole wurde von Foss[3]) das Enterol in Dosen von 1—5 g empfohlen und von den Kreosotpräparaten von Scheurer[4]) das Thiokoll (dreimal täglich 0,5) und neuerdings das Styrakol (der Zimtsäureester).

Für die Anwendung desinfizierender Mittel im Magen ist aus naheliegenden Gründen eine etwas breitere Basis gegeben, wenn auch für den Magen die Herstellung einer guten Motilität den besten Weg zur „Selbstreinigung" abgibt, der aber leider nicht immer gangbar ist. Von der Bedeutung der Salzsäure für den genannten Zweck wurde an anderer Stelle schon gesprochen, ferner kommt dem Chloroform eine schwach fäulniswidrige Wirkung zu. Ewald empfiehlt für manche Fälle aus der gleichen Indikation das Chloral in 3—5proz. Lösung (2stündlich 1 Eßlöffel), welches außerdem noch sedativ wirkt. Nach meiner Erfahrung leistet bei Gärungsprozessen im Magen das Resorcin. resublim. die besten Dienste, ein Mittel, welches von Andeer seinerzeit in die Therapie eingeführt und von Menche[5]) sowie von Ewald warm empfohlen wird. (Über dessen sedative und appetitanregende Eigenschaften s. S. 152 u. 134.) Von dem Saccharin hat E. Gans[6]) neuerdings nachgewiesen, daß dasselbe in heißer Lösung (oder als saccharinsaures Natron auch in kalter Lösung) die Magen- und Darmverdauung in keiner Weise schädigt und geeignet ist, Zersetzungsprozesse im Darmkanal mit Erfolg zu verhindern. Zu desinfizierenden Magenspülungen verwende ich mit Vorliebe das Chinosol in 1 pro mille Lösung. Betreffs der Einwirkung von Desinfizientien auf die Gasgärung im Magen ist von Kuhn[7]) folgende Skala auf Grund eingehender Untersuchungen aufgestellt worden.

1) Vgl. F. Röhmann, Berl. klin. Wochenschr. 1905, No. 9.

2) Die Anzahl der Darmbakterien nahm nach Verabreichung dieser Mittel wesentlich ab. Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1902, S. 405.

3) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. LVI.

4) Klin. therap. Wochenschr. 1901, No. 32.

5) Zentralbl. f. klin. Med. 1891, No. 21.

6) Berl. klin. Wochenschr. 1889, No. 13.

7) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXI, u. Deutsch. med. Wochenschr. 1892, No. 49 u. 50.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Acid. salicyl. | 0,0025 | Proz. | Natr. benzoic. | 0,03 | Proz. |
| Natr. salicyl. | 0,0025 | „ | Saccharin | 0,05 | „ |
| Resorzin | 0,25 | „ | Acid. boric. über | 1 | „ |
| Kreosot | 0,5 | „ | Aqua Chlori | 5 | „ |
| Acid. carbol. | 0,1 | „ | Alkohol | 5 | „ |

Ferner hat Riegner [1]) die Wirksamkeit einiger Magen-Darmantiseptika im Gärungsröhrchen mit Magen- resp. Darminhalt studiert und dieselben in verschiedenwertige Gruppen zusammengestellt, wobei die Gruppen, welche die kräftigeren Mittel enthalten, zuerst stehen:

a) Magenantiseptica:

1. Natr. salicyl., Thymol, Menthol.
2. Actol (Argent. lactic.), Chloral, Argent. nitr., Resorzin, Chinosol.

b) Darmantiseptica:

1. Chinosol, Thymol.
2. Actol, Bismut. salicyl. Bismut. subnitr., β-Naphthol, Menthol, Resorzin.
3. Chloral, Argent. nitr., Benzonaphthol.

Ohne aus diesen Laboratoriumsversuchen zu viel folgern zu wollen, empfiehlt Riegner am meisten Menthol, Thymol und die salizylsauren Salze. Was letztere anlangt, so hat Franz Kuhn [2]) kürzlich nachgewiesen, daß sie der Galle bis zu einem gewissen Grad antiseptische Eigenschaften verleihen.

In der Praxis kann man in passender Weise eine Kombination verschiedener Mittel verwenden und dabei von den wirksameren, aber nicht irrelevanten Präparaten kleinere Dosen verordnen. Zu beachten ist, daß es sich empfiehlt, bei chronischen Darmaffektionen mit Zersetzungen die antiseptischen wie auch die adstringierenden Mittel erst nach gründlicher Darmreinigung zu verschreiben und vor allem bei leerem Magen und womöglich auch nachts damit fortzufahren, damit die Gärungen nicht Zeit haben, in der Pause überhand zu nehmen. Ich habe auf diese Weise und mit Hilfe der obenerwähnten Glutoidkapseln noch in sehr hartnäckigen Fällen rasche Besserung erzielt.

Rp. Calomel. 0,1—0,2
Sacch. albi 0,5
M. f. pulv.
Dent. tal. dos. No. X.
S. 3 mal tägl. 1 Pulver zu nehmen.

Rp. Bismut. salicyl. bas. 20,0
Resorcin. resubl. 5,0
Natr. salicyl. Salol āā 2.5
M. f. pulv. Det. ad scat.
3 mal tägl. 1/2 Teelöffel zu nehmen.
(Magenektasie mit Gärungserscheinungen).

1) Deutsche med. Wochenschr. 1898, No. 25.
2) Münch. med. Wochenschr. 1904, No. 33.

Rp. Bismut. salicyl. bas.
Magnes. ust.
Natr. bicarb. āā 10,0
M. f. pulv.
Divid. in part. XXX.
S. 3 mal tägl. 1 Pulver nach dem Essen zu nehmen. (Magengärungen. Dujardin-Beaumetz.)

Rp. Resorcin. resublim. 2,0
Aquae chloroform. 150,0
MDet. ad vitr. nigr.
S. 3 mal tägl. 1 Esslöffel. (Boas.)

Rp. Benzonaphthol
Resorcin. resubl.
Bismut. salicyl. bas. āā 5,0
Magnes. ust.
(oder Pulv. gummos) 10,0
M. f. pulv.
DS. 5 mal tägl. $^1/_2$ Teelöffel. (Rosenheim.)

Rp. Resorcin. resubl. 5,0
Bismut. salicyl. bas.
Pulv. rad. Rhei
Natr. sulfur. āā 10,0
Sacch. lactis 15,0
M. f. pulv.
Det. ad scat.
S. 2 mal tägl. 1 Messerspitze. (Ewald.)

Rp. Magnes. ust.
Natr. bicarb. āā 0,5
Extr. Strychn. 0,02
Menthol 0,1
Dent. tal. dos. XII.
S. 3 mal tägl. 1 Pulver.

Rp. Calcar. carbon. 0,5
Menthol 0,1
Dent. tal. dos. XII.
S. 3 mal tägl. 1 Pulver zu nehmen.

Rp. Resorcin. resubl. 2,0
Bismut. salicyl. 4,0
Glycerin 20,0
Aquae dest. 160,0
MDet. ad vitr. nigr.
S. 2 stündlich 1 Eßlöffel.

Rp. Xeroform 0,5
M. f. pulv.
Dent. tal. dos. XX.
S. 4 mal tägl. 1 Pulver zu nehmen.

Rp. Menthol 1,0
Spirit. rectif. 20,0
Syr. spl. 30,0
MDS. Stündlich 1 Teelöffel zu nehmen.

Außer diesen Rezepten siehe S. 159 u. 160).

# IV. Indikationen zu operativen Eingriffen am Magendarmkanal und deren Resultate.

Wenn die operative Behandlung einzelner Magendarmerkrankungen hier mit in den Bereich unserer Betrachtung gezogen wird, so soll das natürlich nur insoweit geschehen, als eine Kenntnis der gerade auf diesem Gebiete überraschenden Fortschritte der modernen Chirurgie für den Internisten von hoher Wichtigkeit ist. Es kann sich also lediglich um eine Abgrenzung des strittigen Gebietes und um eine Aufstellung von Indikationen zum chirurgischen Eingreifen auf Grund der Statistik handeln, während eine Beschreibung der operativen Technik den speziell chirurgischen Lehrbüchern vorbehalten bleiben muß und höchstens gestreift werden kann.

Bei der Beurteilung der Operationsresultate hat natürlich die Statistik das erste Wort, und doch zeigt sich auch hier wie sonst so oft, daß dieselbe sehr vorsichtig zu beurteilen ist und daß wir zu ganz falschen Ergebnissen kommen würden, wenn wir die Zahlen allein sprechen lassen wollten. Denn es kommen zu viele Punkte in Betracht, die genaue Berücksichtigung verdienen; zunächst hat sich überall gezeigt, daß sich die Resultate der Magendarmoperationen seit Péans und Billroths kühnem Eingreifen von Jahr zu Jahr gebessert haben und die gleichen Chirurgen jetzt viel bessere Resultate zeitigen wie vor zwei Dezennien. Es liegt das nicht nur an der immer höher entwickelten Technik, sondern auch an dem Umstand, daß die Patienten heutzutage in früherem und widerstandsfähigerem Stadium zur Operation gebracht werden als ehemals und daher schwere Eingriffe leichter überstehen. Man würde also, wenn man den Prozentsatz der Heilungen nach der Gesamtziffer der überhaupt stattgehabten Magendarmoperationen berechnen wollte, zu ganz unrichtigen und viel zu ungünstigen Resultaten kommen. Ferner ist von vornherein das Alter der Operierten zu berücksichtigen; überstehen doch bekanntlich Patienten über 60 Jahre

eingreifende Bauchoperationen viel seltener wie jüngere Individuen: auch ist das Stadium der Erkrankung, sowie das Vorhandensein etwaiger Komplikationen zu beachten; eine Appendicitis im Frühstadium ist bezüglich der Schwere der Erkrankung nicht einer mit perforiertem Appendix oder einer Operation im Intervall gleichzuachten. Diabetes, Morbus Brightii, Herzaffektionen trüben die Prognose einer jeden Operation wesentlich. Vor allem aber müssen wir Operationen aus gutartiger Ursache streng von solchen wegen bösartiger Neubildung trennen. Nicht daß damit die Garantie der Heilung gegeben wäre, wenn die letztgenannte Ursache auszuschließen ist. Eine Magenresektion wegen Karzinom kann gelingen und ein wegen atonischer Ektasie Operierter kann sterben: aber durchschnittlich ist die Widerstandsfähigkeit des Karzinomatösen gegenüber operativen Eingriffen besonders am Magen ein weit geringerer als diejenige von Patienten aus gutartiger Ursache: ferner ist die Prognose auch verschieden, je nach dem Sitz der Neubildung (sowohl am gleichen Organ, als auch an verschiedenen Stellen des Magendarmtractus) und nach der Größe und dem Charakter derselben. Mastdarmkarzinome geben trotz des größeren Eingriffs meist eine bessere Prognose wie Magenkarzinome. Pyloruskarzinome sind meist leichter vollständig zu entfernen, wie die Krebse am Magenkörper. So könnte ich noch eine Reihe von Punkten anführen, welche alle dartun, wie die Vergleichung und Würdigung der Operationsergebnisse eine sehr schwierige Aufgabe darstellt, wobei die verschiedenartige Technik und Fertigkeit der einzelnen Operateure, die Art der Narkose etc. gar nicht mit in Anschlag gebracht werden soll. Kein Fall ist gleichwertig einem anderen und gerechterweise müßte man die einzelnen Fälle mit Kraske[1]) „wägen". Leider ist das ein unmögliches Beginnen; für mich kann es sich nur darum handeln, an der Hand der vorliegenden und möglichst vorsichtig zu beurteilenden Statistik einen Überblick zu geben, welche Operationen hier in Betracht kommen, welche Aussichten dieselben bieten und wann der praktische Arzt seinen Patienten dem Chirurgen zuführen soll. (Es wäre zu wünschen, daß wir Internisten recht häufig Gelegenheit hätten, Magendarmoperationen beizuwohnen, nicht nur zur Korrektur unserer Diagnose, sondern vor allem zum Vergleich des objektiven Befundes mit den subjektiven Beschwerden und beobachteten Symptomen, ferner zur Abgrenzung unseres Könnens von dem des Chirurgen.) Einen sehr guten Überblick behufs näherer Information gewährt „Die Chirurgie des Magens und ihre Indikationen" von H. Lindner und R. Kuttner, Berlin 1898.

1) Berl. klin. Wochenschr. 1894, No. 20.

Die vorübergehende Ausführung der Gastrotomie kommt in Betracht zur Entfernung von verschluckten Fremdkörpern, welche ihrer Beschaffenheit nach einen Abgang auf natürlichem Wege ausschließen, während für Fremdkörper von ungefährlicher Konfiguration (besonders Münzen) die sog. „Kartoffelkur" (wobei man bestrebt ist, den betreffenden Gegenstand durch Verabreichung großer Quantitäten Kartoffelbrei einzuhüllen) meistens zum gewünschten Resultat verhilft. Im speziellen geben nicht selten die „Degen- und Messerschlucker" Anlaß zur Eröffnung des Magens, wenn ihnen bei Ausübung ihres gefährlichen Gewerbes das Instrument wider Willen entgleitet und in den Magen ruscht[1]. Aber auch Geisteskranke und Hysterische zeigen häufig einen unwiderstehlichen Drang, ähnliche Gegenstände, wie Nägel, Nadeln oder auch Messer absichtlich zu verschlingen. [Einer der auffallendsten derartigen Fälle wurde aus der Heidelberger Klinik[2]) publiziert, indem ein Mann drei Taschenmesser hintereinander verschluckte, welche operativ entfernt wurden, worauf er nach 1 Jahr dasselbe Experiment wiederholte und einen nochmaligen chirurgischen Eingriff ebensogut überstand, um jedoch bald danach durch Selbstmord zu enden.] Auch das Vorkommen von „Magensteinen", die aus verschluckten Substanzen (Haare, Schellack) bestehen, hat schon den Magenschnitt nötig gemacht. Eine weitere Indikation zu chirurgischem Eingreifen geben Stich- oder Schußverletzungen des Magens, bei denen unter Umständen bei raschem Eingreifen noch gute Resultate erzielt werden können.

Die Gastrotomie mit Anlegung einer Magenfistel ist indiziert bei solchen Erkrankungen, die den Übertritt der Nahrungsmittel von der Speiseröhre in den Magen verhindern, also bei den Narbenstrikturen der Speiseröhre und der Kardia, welche durch Verätzungen oder auf luetischer Grundlage entstanden sind, und bei Verengerungen durch bösartige Neubildungen an der gleichen Stelle. Daß die letztere Ursache die bei weitem häufigste ist, beweist die Statistik von Zesas[3]), welche alle seit der ersten von Sédillot 1849 ausgeführten Gastrotomie in der Literatur bis 1885 veröffentlichten Fälle von Magenschnitt umfaßt. Von 162 Gastrotomien war 129 mal Krebs die Veranlassung zur Operation, 31 mal Narbenstenose und nur 2 mal Syphilis. Ewald führt einen Fall an, in dem die Verengerung, welche die Operation notwendig machte, durch Ulcus pept. oesoph. entstanden war. Neuerdings ist auch die sog. idiopathische Erweiterung des untersten Ösophagusabschnitts,

1) Vergl. Bernays, Berl. klin. Wochenschr. 1887, No. 21.

2) Vergl. v. Beck, Deutsche med. Wochenschr. 1894, No. 39.

3) Arch. f. klin. Chir., Bd. XXXII, S. 88.

wenn sie infolge von Kardiakrampf entstanden war, als Indikation aufgeführt worden und der betreffende Patient durch retrograde Bougierung und Ausspülung des Sacks geheilt. v. Mikulicz[1]) hat auch die digitale Dehnung der Kardia nach Eröffnung des Magens mit gutem Erfolge ausgeführt. Eine große Schwierigkeit boten nach gelungener Operation bisher immer die Reizungserscheinungen in der Umgebung der Magenfistel, welche durch Ausfluß von Verdauungssekret veranlaßt wurden, indem es auf keine Weise gelingen wollte, einen genügenden künstlichen Verschluß herzustellen. In dieser Beziehung ist die Methode von Witzel[2]), welche seitdem vielfach mit Erfolg nachgeprüft wurde[3]) und mit geringen Modifikationen jetzt wohl allgemein adoptiert ist, als ein entschiedener Fortschritt zu begrüßen.

Das Prinzip des genannten Verfahrens besteht darin, daß die Fistel nicht in senkrechter, sondern in schräger Richtung durch die Bauchwand gelegt wird, indem die Fasern des Musc. rect. abd. und obl. abd. im Faserverlauf gespalten werden, wodurch sich für das dauernd eingelegte Drainrohr eine Quetschbahnwirkung ergibt. Ewald rät bei den Gastrotomien wegen Kardiakarzinom die Öffnung in der Nähe des Pylorus anzulegen und die Speisen gleich in das Duodenum einzuspritzen, weil in solchen Fällen die Magenverdauung doch völlig sistiert und sonst die Gärungsvorgänge schwer zu bewältigen seien. Nach Eröffnung des Magens wegen gutartiger Stenose wird man suchen, den natürlichen Weg durch Bougierug von unten aus wieder wegsam zu machen und, falls dieses Ziel daurnd erreicht ist, die Fistel operativ schließen, resp. nach Herausnahme des Drainrohres der Naturheilung überlassen.

Die Operation der Gastrotomie ist eine rasch und fast ohne Gefahr ausführbare, die selbst bei karzinomatöser Ursache dem Patienten, wenn er sich erst an die künstliche Fistelernährung gewöhnt hat, vor dem Hungertod rettet und auch das Fortschreiten des Krebses (wegen Wegfalls des Reizes) verlangsamen kann. In Fällen, wo wegen zu großer Ausdehnung der krebsigen Infiltrationen kein Platz für die Magenfistelbildung mehr vorhanden ist, kommt die Jejunostomie und Annähung der betr. Darmschlinge an die Bauchwand in Frage, welche dann in gleicher Weise zur Ernährung benutzt wird.

Einen weiteren Anlaß zu chirurgischem Eingreifen kann das Magengeschwür[4]) geben, und zwar aus verschiedenen Ursachen. Zu-

---

1) Deutsch. med. Wochenschr. 1904, Heft 132.

2) Zentralbl. f. Chir. 1891, No. 32.

3) Vergl. v. Noorden u. Mikulicz, Berl. klin. Wochenschr. 1893, No. 1.

4) Vergl. Warnecke, „Über die Indikationen zur operativen Behandlung des Ulcus ventriculi“, In.-Diss., Göttingen 1903.

nächst sei hier die Magenblutung erwähnt, und zwar kommt hierfür weniger die einmalige foudroyante Blutung in Betracht, wie der sich immer wiederholende und das Leben durch Entkräftung bedrohende Blutverlust. Die radikalste Methode würde ja die Resektion der blutenden Stelle sein, doch ist das eine so eingreifende Operation, daß die Chancen des Eingriffs im Stadium der akuten Anämie sehr geringe sind; immerhin konnten nach Robson[1]) von 42 bis zum Jahr 1900 bei akuter Blutung operierten Fällen 15 gerettet werden. Witzel[2]) und Rovsing[3]) haben neuerdings als eine rasch und leicht ausführbare Operation die Unterbindung der betreffenden Koronararterie empfohlen und mit Erfolg ausgeführt; jedoch ist zu beachten, daß hierbei das Geschwür bestehen bleibt. Czerny[4]) und Doyen[5]) waren die ersten, welche darauf hinwiesen, daß in vielen Fällen die Gastroenterostomie zur Blutstillung genügt; doch hat Quénu[6]) bei 32 Fällen von Gastroenterostomie nur 23 Heilungen gesehen, so daß man, falls die Quelle der Blutung gefunden wird, nach dem Beispiel von Küster[7]) wohl gut tun wird, die betreffende Stelle mit dem Paquelin zu verschorfen, falls eine Unterbindung des blutenden Gefäßes nicht möglich ist. Im übrigen ist es einleuchtend, daß, falls das blutende Geschwür am Pylorus sitzt, die Überleitung des Mageninhalts nach dem Darm auf einem neuen Weg, wodurch die fortwährende Reizung bei der Magenverdauung fortfällt, günstig wirken kann; dazu kommt das Aufhören der Stauung, das Absinken der Azidität des Magensaftes, der Nachlaß des gewöhnlich vorhandenen Pylorus-krampfes, alles Faktoren, welche das Geschwür unter bessere Heilungsbedingungen setzen. — Die Frage, ob man bei Perforation eines Magengeschwürs operativ eingreifen solle oder nicht, war lange Zeit strittig, da naturgemäß die Prognose der Operation wegen der Gefahr der Bauchfellinfektion hier sehr zweifelhaft ist. Natürlich wächst die Gefahr mit der Zeitdauer[8]), die seit Eintritt der Perforation bis zum chirurgischen Eingriff verstrichen ist, und mit der Menge des zu dem

1) The Lancet, march 1900, p. 683.

2) Vergl. Kaupe, Zeitschr. f. Chir., Jahrg. 1902 Bd. LXII, S. 568. Der Autor konnte (bis 1902) 16 wegen Magenblutung operierte Fälle mit einer Mortalität von 37,5 % zusammenstellen.

3) Hospitalstitende 1903, No. 15.

4) Vergl. Petersen u. Machol, Beiträge z. klin. Chir. 1902, Bd. XXXIII.

5) Verhandl. d. Deutsch. Ges. f. Chir. 1895, I, S. 57.

6) Société de Chirurgie 1904.

7) Deutsche med. Wochenschr. 1894, No. 24.

8) Doch konnte Wiesinger (Deutsche med. Wochenschr. 1902, No. 5) einen Patienten durch eine erst am vierten Tage nach der Perforation bei schon vorhandener Peritonitis vorgenommene Operation retten.

kritischen Zeitpunkt im Magen vorhandenen und ausgetretenen Inhalts; außerdem macht Brunner[1]) darauf aufmerksam, daß salzsäurefreier Mageninhalt sich infektiöser erweist, wie stark salzsäurehaltiger. So waren die Operationsresultate bis vor kurzem nicht sehr ermutigende. Als Kriege[2]) 1892 einen chirurgisch geheilten Fall publizierte, war derselbe der erste unter 7 in der Literatur als operiert auffindbaren Fällen! Pariser[3]) veröffentlichte 1894 eine Zusammenstellung von 99 Fällen mit 33 Heilungen (= 67 Proz. Mortalität); doch waren von 33 in den ersten 15 Stunden operierten 23 genesen (= 31 Proz. Mortalität). Michaux berichtete im gleichen Jahr über 25 Fälle, von denen die ersten 10 alle starben, von den 15 zuletzt operierten 11 geheilt wurden (Französischer Kongreß für Chirurgie 1894). Fr. Brunner[4]) stellte kürzlich 350 Fälle von perforiertem Magengeschwür zusammen mit einer Mortalität von 70 Proz. aller Operierten, Tinker[5]) von 213 mit einer Mortalität von 48,8 und Robson[6]) von 429 mit 55 Proz. Mortalität. Daß diese Statistik für die Jetztzeit nicht mehr gültig ist, indem sich die Resultate infolge früheren Eingreifens ganz wesentlich gebessert haben, beweist nachstehende Zusammenstellung aus der neuesten englischen und amerikanischen Literatur, soweit sie mir zugänglich war.

| | Operiert | Geheilt | Gestorben |
|---|---|---|---|
| R. Jones[7]) (1903) | 4 | 3 | 1 |
| Rhuston Parker[8]) (1903) | 5 | 4 | 1 |
| A. Mitchell[9]) (1903) | 12 | 8 | 4 |
| Moynihan[10]) (1903) | 12 | 6 | 6 |
| Crosp English[11]) (1903) | 42 | 22 | 20 |
| [12]) (1895—98) | 6 | 6 | — |
| Dahlgren[13]) (1902) | 5 | 4 | 1 |
| G. Anderson[14]) (1904) | 7 | 4 | 3 |
| Whiter[15]) | 5 | 3 | 2 |
| | 98 | 60 | 38 |

Mortalität = 38,8 %.

1) Beitr. z. klin. Chir. 1903, Bd. XL, H. 1.

2) Berl. klin. Wochenschr. 1892, No. 49 u. 50.

3) Deutsche med. Wochenschr. 1895, No. 28 u. 29.

4) Zeitschr. f. Chir., Bd. LXIX.

5) Die perforierten Magengeschwüre und ihre chirurgische Behandlung. In.-Diss., Berlin 1899.

6) The Lancet 1900, Jan.-March.

7) British med. Journ. 1902, Nov. 29.

8) Ibidem.

9) The Lancet 1903, Aug. 8.

10) Ibidem, 1903, Aug. 29.

11) Royal med. chirurg. Society 1903.

12) The Lancet 1898, Vol. I, No. 9.

13) Upsala läkare Förhandlg. 1902.

14) The Lancet 1904, July 2.

15) Britisch med. Journ. 1904, No. 2251.

Aus einer Statistik von R. Boyd[1]) geht hervor, daß die Mortalität von 12 zu 12 Stunden bedenklich wächst:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1—12 Std. | = | 28,5 | Proz. | Mortilität |
| 12—24 „ | = | 65,5 | „ | „ |
| 24—36 „ | = | 87,5 | „ | „ |
| nach 36 „ | = | 100 | „ | „ |

Für die Möglichkeit einer Spontanheilung ist der Füllungszustand des Magens im Moment der Perforation von noch größerer Bedeutung wie für die Chancen der Operation und wird man zu einem exspektativen Verhalten sich nur dann entschließen dürfen, wenn man wirklich davon überzeugt sein kann, daß dem Magen schon längere Zeit vor Eintritt des verhängnisvollen Ereignisses keine Nahrung mehr zugeführt wurde. Das wird aber nur in großen Ausnahmefällen zutreffen, und so sind denn auch die Aussichten einer abwartenden Therapie sehr geringe. Hall[2]) konnte 1892 nur 6 durch Verlötung mit der Umgebung und Abkapselung des peritonitischen Exsudates geheilte Fälle in der Literatur auffinden und in Parisers Zusammenstellung (a. a. O.) finden sich 15, wozu noch ein neuerdings von Spicker[3]) mitgeteilter Fall kommt. Dabei muß man immer die Möglichkeit im Auge behalten, daß darunter sich Krankheitsfälle finden, bei denen es zweifelhaft ist, ob sie wirkliche Perforationen vorstellen oder nur schwere Formen von Perigastritis. Einen derartigen Patienten hat Thomson[4]) operiert, der alle Zeichen einer Perforation bot, ohne daß man nach Eröffnung der Bauchhöhle eine Spur eines Durchbruches finden konnte. Unter Erwägung der geschilderten Sachlage wird bei der Möglichkeit eines frühzeitigen Eingreifens durch geschulte Hand bei Perforation eines Magengeschwüres die Operation entschieden zu versuchen sein. Was die Art des Eingriffs anlangt, so kommen hier Exzision des Geschwürs und Abschluß von der gereinigten und drainierten Bauchhöhle in Betracht. Porges[5]) berichtet einen Fall, in welchem er den Defekt in der Magenwand nicht nähte, sondern bloß breit drainierte und mit Erfolg offen behandelte! Als Folge der Perforation können abgegrenzte Abszesse in der Bauchhöhle, besonders subphrenische Abszesse entstehen, welche, wenn nicht

1) Intercolor. med. Journ. of Australia 1904, Fevr. 20; in den ersten 12 Stunden waren 49 operiert und 35 geheilt worden; von den später Operierten fehlen im Referat die genaueren Zahlen.

2) British med. Journ. 1892, Jan. 9.

3) Deutsche med. Wochenschr. 1903, No. 1.

4) Wien. klin. Rundschau 1902, No. 2.

5) „Die subphrenischen Abszesse“, Wien 1894.

rechtzeitig operiert, fast immer zum Tode führen; nach Maydl[1]) starben von 104 nicht Operierten 98 = 97 Proz., von 74 Operierten 35 = 51 Proz. Lennander[2]) schildert genau die Wege, welche der ausgetretene Mageninhalt zu nehmen pflegt, ehe er jene Eiterungen erzeugt.

Neuerdings ist man auch dazu übergegangen, hartnäckige oder rezidivierende, jeder inneren Therapie trotzende Magengeschwüre operativ zu behandeln. Wenn man bedenkt, wie sehr die Ernährung solcher Kranken Not leidet, wodurch die Widerstandsfähigkeit gegen anderweitige Krankheiten beeinträchtigt oder deren Entwicklung (z. B. Tuberkulose) begünstigt wird, wie die betreffenden Patienten jahrelang besonderer Diät und Pflege bedürfen, so läßt sich die Berechtigung zu einem derartigen Vorgehen nicht von der Hand weisen. Verschiedentlich hat man die Resektion mit Erfolg ausgeführt. Wenn man sich sehr zu überlegen haben wird, ob man einen sehr geschwächten Kranken diesem schweren Eingriff aussetzen darf, so bietet ein radikales, operatives Vorgehen jedenfalls die größte Sicherheit gegen spätere karzinomatöse Entartung. Im Jahre 1891 berichtete Hahn[3]) über 10 Magenresektionen aus gutartiger Ursache mit 6 Todesfällen = 60 Proz.; in einer neuen Statistik späterer Operationen von Warnecke, welche 100 Fälle verschiedener Chirurgen berücksichtigt, war die Mortalität 39 Proz. Zudiesen konnte ich noch 2 von Krause[4]) und 3 von Sick[5]) ausgeführte Operationen in der Literatur auffinden, die alle zur Heilung kamen. Trotzdem wird man bei starker Inanition sich eher entschließen die Gastroenterostomie zu machen und, wie oben erwähnt, durch Entlastung des Magens günstigere Heilungsbedingungen für das Geschwür zu schaffen. Der gewünschte Erfolg wird um so eher eintreten, wenn der Sitz des Ulcus am Pylorus ist.

Wir kommen damit zur Behandlung der Folgezustände des Magengeschwüres; denn bekanntlich entwickelt sich in letzterem Fall, ob nun das Geschwür am Pylorus dabei ausheilt oder bestehen bleibt, mit der Zeit eine Stenose des Pförtners, welche zur konsekutiven Magenerweiterung mit all ihren deletären Folgen der Unterernährung und Wasserverarmung der Gewebe führt. Der gleiche behindernde Einfluß auf

1) Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. IV, S. 91.
2) Deutsche med. Wochenschr. 1891.
3) Vergl. Maragliano, Beiträge z. klin. Chir. 1903, Bd. XLI, S. 567.
4) Berlin. klin. Wochenschr. 1902, No. 47, 48.
5) Vergl. Hartogh, Mitteil. a. d. Hamb. Staatskrankenhaus 1901/2, S. 85.

die Magenmotilität kann auch durch perigastritische Adhäsionen mit der Umgebung[1]) sowie durch Verwachsungen, die durch entzündliche Vorgänge in der Nachbarschaft (Leber, Gallenblase, Darm, Pankreas) veranlaßt sind, hervorgerufen werden. Wir müssen bei der Beurteilung der Prognose eines chirurgischen Eingriffs am Magen, wie oben schon gesagt wurde, die Operationen aus gutartiger Ursache von denen wegen Karzinom streng trennen; das gilt insbesondere für die Resultate der Gastroenterostomie, welche bei den oben angeführten, gutartigen Indikationen nicht nur momentan äußerst segensreich wirkt, sondern auch definitiven Erfolg zeitigt. Es sind Gewichtszunahmen bis zu 20 kg nach der Operation beobachtet worden, so daß Patienten nach Jahresfrist kaum wieder zu erkennen sind. Dabei ist zu berücksichtigen, daß solche Kranke nicht nur wieder Freude am Lebensgenuß gewinnen, sondern auch ihre volle Arbeits- nnd Leistungsfähigkeit wieder zu erlangen pflegen, was auch in sozialer Hinsicht nicht unwichtig erscheint. In dieser Beziehung weist Fleiner[2]) mit Recht darauf hin, daß eine wohlhabende Dame, der alle Mittel zur Schonung und Pflege im reichsten Maße zu Gebote stehen, bei einigem Verzicht auf manchen Lebensgenuß lange in erträglichem Zustand wird vegetieren können, während ein Arbeiter, der sich die ihm nötige Diät nicht verschaffen kann und seine volle Körperkraft zur Erhaltung seiner Familie nötig hat, sich viel rascher zur Vornahme einer derartigen Operation wird entschließen können. Als eine weitere Indikation für die Gastroenterostomie stellt Grundzach[3]) die konstante, durch keine andern Maßnahmen zu bessernde Hypersekretion auf, da dieselbe meist mit motorischer Insuffizienz (siehe unten) einhergeht und die Sekretionsverhältnisse nach Aufhören der Stauungserscheinungen zur Norm zurückkehren sollen.

Was nun die Statistik der Gastroenterostomie aus gutartiger Ursache anlangt, so zeigt sich die überall beobachtete Erscheinung, daß die Resultate dieser Operation sich immer mehr gebessert haben und jetzt als recht befriedigende anzusehen sind. Leider sind die ersten Statistiken gar nicht zu verwerten, in denen die Resultate aus benigner und maligner Ursache zusammengeworfen sind, und auch die neueren Statistiken müssen, wo es möglich ist, die Erfahrungen der letzten Jahre für sich berücksichtigen, indem sie dann erst ein richtiges Bild der Operationsresultate der Neuzeit geben. So ergibt nachstehende

1) Anm. Fenwick fand dieselben in 40 % seines großen Materials.
2) Volkm. klin. Vortr. 1894, No. 103, S. 85.
3) Therap. Monatsh. 1895, März.

Zusammenstellung Warneckes (a. a. O.) über 398 Fälle eine Mortalität von 18,8 Prozent.

| Operateur | Anzahl der Operierten | Anzahl der Todesfälle | Mortalität % |
|---|---|---|---|
| Czerny | 73 | 10 | 13,6 |
| v. Mikulicz | 53 | 4 | 12,2 |
| Carle-Fantino | 21 | 4 | 19,04 |
| Kümmell | 21 | 4 | 19,04 |
| Körte | 27 | 7 | 25,9 |
| Kocher (Kaiser) | 14 | — | 0 |
| Rydygier | 27 | 5 | 18,5 |
| Wölffler (Schloffer) | 17 | 2 | 11,7 |
| Küster | 15 | 3 | 20,0 |
| Verschiedene Chirurgen | 150 | 36 | 24,0 |
| Summa | 398 | 75 | 18,8 % |

Damit stimmt die chirurgische Erfahrung von Sick[1]), der von 38 Operierten 7 = 18,4 Proz. verlor, und von Hartmann[2]), der von 60 Operierten 10 = 16,5 Proz. verlor, von den letzten 37 Operierten nur 4 = 10,5 Prozent. Dagegen wird aus der Czernyschen Klinik berichtet, daß die Mortalität vor 1882 (32 Fälle) 22 Proz. betrug, von 1882—1901 (80 Fälle) nur 6,2 Proz., in der Zeit von 1895—1899 (44 Fälle) nur 2,3 Prozent! Gussenbauer[3]) verlor in den letzten 5 Jahren seiner Tätigkeit von 30 Patienten nur 3 = 1,0 Proz., Kocher[4]) von 15 keinen, Rotgans[5]) von 10 keinen, Krause[6]) von 16 keinen, Robson[7]) von 9 keinen, Waterhouse[8]) von 31 nur 2, Schon[9]) von 17 nur 1 und Moynihan[10]) von seinen letzten 85 Operierten nur 1. Die durchschnittliche Sterblichkeit der von den letztgenannten Autoren ausgeführten 213 Gastroenterostomien betrug demnach nur 3,3 Proz. Petersen schreibt diese auffallende Besserung der Resultate der Czernyschen Klinik der Einführung des Murphyknopfes[11]) und der öfteren Anwendung der lokalen Anästhesie zu, wodurch die Operationsdauer verkürzt und die Gefahr der Narkose umgangen werde. Beide Ope-

1) E. Hartogh, a. a. O.
2) Congrès français de chirurgie 1902.
3) Vgl. Zeitschr. f. Heilk., Bd. VI.
4) Zeitschr. f. Chir., Bd. LXI.
5) Nederl. Tijdschr. vor Geneesk. 1902, July.
6) Vgl. Maragliano, Beitr. z. klin. Chir., Bd. XLI.
7) Zitiert bei Warnecke.
8) British med. Journ. 1904, July 16.
9) Hospitalstitende 1903.
10) Annales of surgery 1904, May.
11) Es werden in die korrespondierenden Öffnungen von Magen und Darm (oder von zwei Darmsegmenten) Ringe eingeführt, die vermöge eines besonderen Mechanismus fest ineinandergreifen und die Serosa zur Adaption bringen.

rationsmethoden haben ihre Freunde und ihre Gegner unter den Chirurgen gefunden; vom Standpunkt des Internisten wäre jedenfalls die Methode der lokalen Anästhesie als ein großer Fortschritt zu begrüßen und zu wünschen, daß sie ausgedehntere Anhänger fände; denn es ist kein Zweifel, daß ein gut Teil der Mißerfolge der Bauchchirurgie der ungünstigen Nachwirkung des Narkotikums auf Herz und Nieren dekrepider Individuen (besonders Krebskranker) auf Rechnung zu setzen ist. Bisher liegen über die Häufigkeit der Anwendung der Lokalanästhesie Berichte von folgenden Chirurgen vor: Aus der Czernyschen Klinik führt Berlet[1]) 1898 erst 9 derartig ausgeführte Bauchoperationen an, Ried[2]) aus der Klinik v. Hackers 23; Gottstein[3]) aus der Klinik von Mikulicz 99. Lennander[4]) konnte bei seinen derartig ausgeführten Bauchoperationen feststellen, daß das Peritoneum viscerale völlig unempfindlich ist und nur das Periton. parietale die Schmerzempfindung leitet. Von unangenehmen Komplikationen, welche sich nach der Gastroenterostomie einstellen können, seien die Verengerung der angelegten Kommunikation und die „Spornbildung" nur vorübergehend erwähnt; sie beruhen auf technischen Fehlern, die vermeidbar sind; mehr Schwierigkeiten machte der Rückfluß von Mageninhalt und Galle durch den zuführenden Schenkel in den Magen (Circulus vitiosus); man hat durch schräge Lagerung der Darmschlinge und Fixierung derselben an die Magenwand einige Zentimeter oberhalb und unterhalb der Kommunikationsstelle diese verhängnisvolle Erscheinung zu vermeiden angestrebt; auch soll sie bei Anlegung der Verbindung an der hinteren Magenwand seltener vorkommen. Überdies legt ein Teil der Chirurgen prinzipiell ein Sicherheitsventil durch Hinzufügung einer Verbindung zwischen zu- und abführendem Schenkel an (Enteroanastomose nach Braun); eine absolute Sicherheit bietet jedoch nur die Durchschneidung des Pförtners und Verschluß desselben sowie des Duodenums (außer der Gastroenterostomie) oder die Y-Bildung nach Roux[5]), wodurch die Operation jedoch sich wesentlich eingreifender gestaltet. Zum besseren Verständnis seien die beiden gebräuchlichsten Methoden (von denen es noch Modifikationen gibt) beschrieben. Bei der 1881 zuerst von Wölfler ausgeführten Gastroenterostomie anterior

---

1) In.-Diss., Heidelberg 1898.

2) Beitr. z. klin. Chir., Bd. XIX, H. 3.

3) Berl. klin. Wochenschr. 1896, No. 41 u. Langenb. Arch., Bd. LVII, S. 409.

4) Zentralbl. f. Chir. 1901, No. 8.

5) Rotgans (Nederl. Tijdschr. vor Geneesk. 1902, July 5) hat jedoch von 13 auf diese Weise Operierten keinen verloren.

antecolica wird eine ca. 40 cm vom Pylorus entfernt gelegene Dünndarmschlinge über das Quercolon und Omentum majus hinaufgeschlagen und nach Anlegung je einer 5 cm großen Öffnung an einer entsprechenden Stelle von Darm und Magen mit diesem vernäht. v. Hacker hat dieses Verfahren insofern modifiziert, als er Magen und Quercolon hinaufschlägt, eine Dünndarmschlinge durch einen im Mesocolon transv. angelegten Schlitz hinaufführt und mit der Rückwand des Magens in Kommunikation bringt, um dadurch eine Kompression des Quercolons zu vermeiden (Gastroenterostomia retrocolica posterior).

Einige Chirurgen haben versucht, bei gutartiger Stenose des Pförtners und konsekutiver Magenektasie sich auf mechanische Dehnung oder chirurgische Erweiterung der verengten Partie zu beschränken. Die brüske Divulsion nach Loreta durch Eingehen in den Pylorus mit zwei Fingern und Dehnung desselben ist wohl jetzt allgemein verlassen, da sie gefährliche Zerreißungen hervorrufen kann und in gelungenen Fällen nicht vor Rezidiven durch Narbenretraktion schützt. Neuerdings ist sie von Nicoll und Schmidt[1]) bei der angeborenen Pylorusstenose der Säuglinge in einigen Fällen mit einem Erfolg angewandt worden, dessen Dauer abzuwarten ist. Auch die Pyloroplastik nach Heinecke-v. Mikulicz hat sich neben der Gastroenterostomie nicht behaupten können; diese Operation besteht in einer Längsspaltung und Quervernähung der verengten Stelle; bei der muskulären Hypertrophie (besonders des Neugeborenen) kann sie ausreichend sein; im Narbengewebe ist jedoch die Naht schwierig und unsicher, so daß selbst v. Mikulicz von 28 Operierten 7 = 25 Proz. verlor[2]). Dann aber gibt es Fälle, in denen die Magenmuskulatur infolge von Ektasie des Organs so atrophisch und insuffizient geworden ist, daß dieselbe selbst nach gelungener Plastik des Pförtners den Mageninhalt nicht in den Darm auszutreiben vermag und dann noch nachträglich die Gastroenterostomie an der tiefsten Stelle notwendig wird. Bircher[3]) empfiehlt statt dessen die Gastroplicatio, die Einstülpung der Magenwand, mit der Heinecke-Mikuliczschen Operation zu verbinden oder ihr nötigenfalls folgen zu lassen, wie er in einem Fall getan hat. Im übrigen hat er die „Magenfaltung“ noch bei atonischen Erweiterungen und zur Deckung wunder Stellen nach Lösung von Adhäsionen angewandt und

1) Langenb. Arch. f. Chir., Bd. LXIII.

2) Turrer (Lancet N. 4254, Jahrg. 1905) will dagegen bei 17 in den Jahren 1894—1899 Operierten Dauererfolge gesehen haben.

3) Korrespondenzbl. Schweiz. Arzte 1891, No. 23 u. 1894, No. 24.

damit in 10 Fällen 7 völlige Heilungen erzielt. Diese Operation hat bis vor kurzem wenig Nachahmer gefunden, und erst neuerdings sind einige Fälle nach dem genannten Verfahren angeblich mit Erfolg operiert worden, wie die Veröffentlichungen von Oliva[1]), Berkeley[2]) und Hevesi[3]) beweisen. Hartmann[4]) hat bei der atonischen Dilatation und Ptosis zu der Magenfaltung die „Gastropexie", d. h. die Annähung des Magens, und zwar unter Benutzung des Zwerchfells als Fixationsstelle hinzugefügt, während Duret[5]), Coste[6]), Rovsing[7]), Rydygier[8]) den Magen an die vordere Bauchwand fixiert haben und ein Verschwinden der gastroptotischen Beschwerden erzielten. Blecher[9]) hat aus gleicher Indikation die Verkürzung des ligam. gastrohepaticum und hepatico-duodenale, respektive das Mesocolon durch Faltenbildung verkürzt. Weitere Erfahrungen müssen ergeben, ob die so erzielten Resultate bei Gastroptose definitive sind oder ob man nicht besser tut, die Gastroenterostomie (an der tiefsten Stelle des Magens) zu machen, wie Hammer[10]) empfiehlt und Löbker bei einem meiner Patienten mit Erfolg getan hat.

Infolge eines Ulcus der kleinen oder großen Kurvatur kann es durch Retraktion des Gewebes zur Verengerung der betreffenden Stelle und Zweiteilung des Organs in Form des sogenannten „Sanduhrmagens"[11]) kommen. Mäßigere Grade dieser Konfiguration kommen auch durch hochgradige Gastroptose und Abknickung an der tiefsten Stelle („Zwergsackmagen") zustande, und K. Büdinger[12]) beobachtete eine intermittierende Sanduhrform des Magens, die sich bei der Laparotomie als durch Muskelkontraktion entstanden erwies und unter den Augen des Operateurs wechselte. Wölfler hat zur Hebung dieses Leidens die „Gastroanastomose" angegeben, wobei an korrespondierenden Stellen der betreffenden Kurvatur Öffnungen gesetzt und miteinander ver-

1) Münch. med. Wochenschr. 1898, No. 36.
2) The Lancet 1898, avril 30.
3) Path.-med. chir. Presse 1900, No. 26 u. 27.
4) Bulletin et mém. de la Société de chirurg. de Paris 1899, T. XXV, No. 15.
5) Revue de Chirurg. 1896, p. 421.
6) Langenb. Arch., Bd. LXXI, H. 3.
7) Langenb. Arch. 1899, H. 3.
8) Arch. f. Verdauungskrankh., Bd. IX, S. 67.
9) Zeitschr. f. Chir. 1900, S. 374.
10) Münch. med. Wochenschr. 1903.
11) Daß der „Sanduhrmagen" auch angeboren vorkommt, wie früher behauptet wurde, scheint sich nicht zu bestätigen.
12) Wiener klin. Wochenschr. 1896, No. 1.

einigt werden; andere Chirurgen haben die Exzision des Narbengewebes mit nachfolgender Vernähung angewandt; wieder andere haben sich mit einer Gastroenterostomosenbildung im Kardiateil des Magens begnügt.

Hier finde auch noch die Duodenalstenose Erwähnung, welche entweder aus einem Ulcus duodeni oder durch Verwachsung mit der Umgebung, besonders der entzündeten Gallenblase entsteht; auch Gallensteine selbst können durch Perforation in das Duodenum die Passage hindern und habe ich selbst einen derartigen Fall seinerzeit beschrieben. Wegen der konsekutiven Stauung des Mageninhalts und daraus resultierender Gastrektasie ist in solchen Fällen die Gastroenterostomie indiziert. Das Ulcus duodeni, das in seiner ganzen Pathologie dem Magengeschwür sehr nahe steht, übertrifft das letztere durch seine Neigung zur Perforation wesentlich an Gefährlichkeit. Nach Pagenstecher[1]) hat die Operation des perforierten Duodenalgeschwürs unter 28 Fällen eine Mortalität von 85 Proz.; von 10 Fällen, in denen die Perforation gefunden wurde, starben 60 Proz.; und English[2]) konnte von 81 perforierten Duodenalgeschwüren nur 2 durch Operation retten. Es empfiehlt sich daher, der Perforation möglichst dadurch zuvorzukommen, daß man bei Verdacht auf Vorhandensein eines Geschwürs im Duodenum (bei kleinen fortdauernden Blutungen ohne Erbrechen, zunehmender Kachexie) die Gastroenterostomie unter Verschluß des Pförtners ausführt (durch Durchschneidung und Naht), um das Ulcus mit Sicherheit von dem Kontakt mit Mageninhalt freizuhalten.

Wir wenden uns nun zur Betrachtung der aus maligner Ursache indizierten Magenoperationen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß, solange die chirurgische Therapie allein Krebs heilen kann (und bisher sind alle anderweitigen Versuche fehlgeschlagen), wir verpflichtet sind, jeden Fall von Krebs möglichst frühzeitig zur Operation zu bringen. Leider wird die Operation in weiten ärztlichen und Laienkreisen noch immer als Ultima ratio angesehen im Hinblick auf die wenig günstigen Resultate, die sie gerade bei Magenkrebs gewöhnlich zeitigt, ohne zu überlegen, daß eine Hauptursache des häufigen Mißerfolgs gerade in der zu späten Ausführung der Operation zu suchen ist. In dieser Beziehung sollte in zweifelhaften Fällen viel öfter von der Probelaparotomie Gebrauch gemacht werden, welche je nach dem Befund dann zu dem durch ihn gegebenen Eingriff ausgestaltet wird; diejenigen Fälle, wo die Laparotomie unnötig war, werden sehr selten sein, denn fast

1) Zeitschr. f. Chir., Bd. LII, p. 541.
2) The Lancet 1903, Dec. 19.

immer wird die gestörte Motilität die Indikation zur Operation abgeben, und dann muß doch das Messer des Chirurgen auch in gutartigen Fällen früher oder später herangezogen werden. Es ist daher nicht zu billigen, wenn einige Kliniker erst beim Nachweis eines Tumors die Operation für indiziert erachten, denn dann wird in vielen Fällen eine Radikaloperation nicht mehr möglich sein. Unser ganzes Bestreben muß dahin gehen, den Krebs früher zu diagnostizieren als bis er mit Händen zu greifen ist; leider haben wir in dieser Beziehung keine großen Fortschritte [1]) gemacht; dennoch wird in sehr vielen Fällen eine genaue Beobachtung und Untersuchung genügend Anhaltspunkte geben, um den Patienten der seit Monaten über Störung des Appetits (besonders Widerwillen gegen Fleisch) und Hinfälligkeit klagt, Abnahme der Salzsäuresekretion, Schwächung der Motilität und regelmäßige Gewichtsabnahme zeigt, als karzinomverdächtig anzusehen und statt nach Kissingen lieber zum Chirurgen zu schicken; in vielen Fällen wird er allerdings infolgedessen vorziehen, einen andern Arzt um Rat zu fragen und wird dann noch wochen- und monatelang hingehalten werden, bis die „Hülfsmittel der inneren Therapie“ und damit auch seine Kräfte erschöpft sind, und wenn er sich schließlich noch zur Operation entschließt, dieselbe dann vielleicht nicht mehr überstehen! Das darf uns jedoch nicht hindern, an den oben angegebenen Grundsätzen bei unserm ärztlichen Handeln festzuhalten. Denn bei einem Krebskranken ist selbst der ungünstigste Ausgang noch insofern ein Gewinn, als er ihm eine Euthanasie gewährt, anstatt deren ihm sonst in den allermeisten Fällen ein Tod nach langen Qualen zuteil wird. Welcher Eingriff, ob Resektion oder Gastroenterostomie, erforderlich ist, läßt sich vor Eröffnung der Bauchhöhle nie vorhersagen, da die Größe der Neubildung, die Ausdehnung der Verwachsungen und Metastasen, sowie der Drüseninfektionen sich durch äußere Untersuchung nicht feststellen läßt. Anzustreben ist natürlich die Resektion, da sie allein die Möglichkeit einer Dauerheilung in sich trägt, und auch deshalb ist die möglichst frühzeitige Diognosenstellung erwünscht; eventuell soll man bei Verdacht auf Karzinom mit einer baldigen Probelaparotomie, die dann gegebenenfalls zur Radikaloperation auszugestalten ist, nicht zögern. Daß große Ausdehnung der Geschwulst an sich die Resektion nicht unmöglich macht, beweisen die verschiedenen Fälle von totaler Magenresektion.

---

1) Diesbezüglich ist zu beachten, daß das Auftreten von Milchsäure im Mageninhalt zwar ein sehr wertvolles, aber kein untrügliches Kennzeichen und jedenfalls kein „Frühsymptom“ des Magenkrebses darstellt.

die seit Langenbuchs[1]) Vorgang in der Neuzeit mit Erfolg ausgeführt wurden. Herczel[2]) konnte 1901 in der Literatur 21 Fälle mit einer Mortalität von 19,5 Proz. auffinden, während J. Böckels[3]) französische Statistik 28 Fälle und eine Sterblichkeitsziffer von 40 Proz. aufweist, was übrigens diejenige der partiellen Magenresektion (siehe unten) auch nur um ein weniges übersteigt. Wie vollständig der Darm in den geheilten Fällen bei der Verdauung vikariierend eintreten kann, beweist der Umstand, daß bei mehreren Patienten nach der Operation Gewichtszunahmen bis zu 20 Pfund beobachtet sind. Was die Dauerheilung betrifft, so überlebten nur 5 der 28 Patienten der Böckelschen Statistik das 4. Jahr. Bei einem Fall von Schlatter[4]), der 2 Jahre nach der gelungenen Operation an Lungentuberkulose starb, fand sich bei der Sektion keine Spur von Karzinom. Leider stellt die totale Magenresektion große Anforderungen nicht nur an die technische Fertigkeit des Operateurs, sondern auch an die Widerstandsfähigkeit des Patienten, sonst würde nach Analogie der Operation wegen Brustkrebs, wo die gesamte Mamma nebst Fascia, Muskeln und Drüsen weggenommen zu werden pflegen, die totale Magenresektion die gegebene Operation sein, zumal schon häufig nachgewiesen wurde, daß vielfache mikroskopische Ausläufer des Karzinoms in dem zurückgelassenen Teil des Magens vorhanden waren, welcher makroskopisch einen gesunden Eindruck gemacht hatte. R. Bornmann[5]) hat diesbezüglich an dem Breslauer klinischen Material gezeigt, daß unter 63 Resektionen 20 mal im kranken Gewebe reseziert war; bezüglich der Verbreitungsweise fand er, daß das Karzinom meist 2—4 cm vom Pylorus entfernt an der kleinen Kurvatur beginnt (oder etwas unterhalb derselben), an dieser entlang oder zirkulär wächst, sich weiterhin durch die Lymphwege verbreitet; so fand Renner[6]) 42 Proz. aller untersuchten Lymphdrüsen metastatisch infiziert, darunter auch ganz kleine und weiche, die makroskopisch normal erschienen.

Bei Laien, auch bei Ärzten begegnet man vielfach noch Zweifeln, ob überhaupt Dauerheilungen nach Magenresektion wegen Krebs vorkommen; solche Zweifel sind entschieden zurückzuweisen, doch sind Dauerheilungen aus den oben angeführten Gründen selten und kann man er-

---

1) Deutsche med. Wochenschr. 1894, No. 30.

2) Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXXIV.

3) „De l'ablation de l'estomac", Paris 1903.

4) Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. III, S. 561.

5) „Das Wachstum und die Bedeutung des Magencarcinoms vom anatomischen und klinischen Standpunkt aus."

6) Mitteil. a. d. Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. XIII, H. 2.

fahrungsgemäß nicht einmal nach Ablauf des 4. Jahres vor einem Rezidiv sicher sein, wenn die Gefahr desselben auch nach jedem gewonnenen Jahr abnimmt[1]). So hat Krönlein schon 1898 vier Fälle, die seit 4 Jahren geheilt sind, Kocher, Hahn, Czerny haben Fälle, die seit 8 Jahren rezidivfrei sind, Mikulicz hat solche aufzuweisen, und gegenwärtig wird wohl fast jeder beschäftigte Chirurg über einen oder den anderen derartigen Fall verfügen; ich selbst habe unter meinen Patienten zwei die, der eine von Schede vor 8 Jahren, der andere von Körte vor 6 Jahren, mit Erfolg reseziert sind und wo das sehr umfangreiche Karzinom auch mikroskopisch sichergestellt war. Der zweite Fall ist nach 6 Jahren völligen Wohlbefindens noch an Karzinomrezidiv gestorben, während der erstere bis jetzt gesund geblieben ist. In dieser Beziehung ist interessant, daß die Größe der Neubildung nicht mit der Bösartigkeit parallel geht; in meinen beiden Fällen nahm die Geschwulst fast die Hälfte des Magens ein, und Mikulicz meint, daß die breit aufsitzenden, scharf begrenzten Tumoren ohne Infiltration die beste Prognose geben, wogegen man nicht selten findet, daß ganz kleine, leicht operable Geschwülste rasch Rezidive verursachen; auch Kader macht darauf aufmerksam, daß große Tumoren viel seltener multiple Drüseninfiltrationen hervorrufen wie kleine. Bezüglich der Technik möge nur erwähnt werden, daß die alte Billrothsche Methode der direkten Verbindung des abgeschnittenen Duodenums mit der durch Naht verkleinerten Magenöffnung von Kocher[2]) modifiziert wurde, indem dieser Autor die in Magen und Darm nach Resektion zurückbleibenden Öffnungen verschließt und eine Verbindung zwischen Magen und Duodenum hinzufügt (Gastroduodenostomia poster.). Die Möglichkeit eines chirurgischen Eingriffs überhaupt findet leider an dem Sitz der Neubildung eine Begrenzung, indem bis jetzt die Kardiakarzinome als ein „noli me tangere" anzusehen sind[3]); in solchen Fällen kann höchstens die Gastrostomie oder Jejunostomie in Frage kommen, um dem Patienten durch die betreffende Fistel noch einige Zeit Nahrung zuzuführen.

Was nun die Operationsresultate der Magenresektion wegen Karzinom anlangt, so läßt sich auch hier die Besserung derselben in

---

1) Es wäre eine weit ausgedehnte Sammelforschung betr. der operativen Dauerheilung des Magenkrebses von allergrößter Bedeutung; bei der partiellen Magenresektion scheinen bis jetzt nur 10 % der Operierten geheilt zu bleiben.

2) Zentralbl. f. Chir. 1903, No. 2.

3) Vielleicht wird die Operation in der „Sauerbruchschen" Kammer in dieser Beziehung Fortschritte ermöglichen.

der letzten Zeit nachweisen, wenn auch naturgemäß nicht in dem Grade wie bei den Operationen aus gutartiger Ursache. So hatte Hahn[1]) vor 1885 von 72 Operierten 55 verloren = 77 Proz. Mortalität, von 1885 bis 1891 von 34 Operierten 14 verloren = 41 Proz. Mortalität.

Eine Zusammenstellung von Guinard[2]) ergibt bei im ganzen bis 1891 153 gesammelten Fällen

vor 1887 eine Mortalität von 71 Proz.,
von 1887—1891 „ „ „ 52 „

Aus den letzten 15 Jahren konnte ich folgende Zahlen zusammenstellen:

| | Anzahl | Mortalität % |
|---|---|---|
| Krönlein[3]) (1898) | 50 | 28 |
| Kocher[4]) (1898) | 52 | 44 |
| Czerny[5]) (1899) | 24 | 38 |
| Garré[6]) (1898) | 5 | 40 |
| Carle u. Fantino[7]) (1898) | 14 | 21 |
| Lindner[8]) (1897) | 10 | 50 |
| Maydl[9]) (1899) | 25 | 16 |
| Krause[10]) (1902) | 13 | 30 |
| Körte[11]) (1904) | 38 | 42 |
| Gussenbauer[12]) | 39 | 48 |
| Kappeler[13]) | 30 | 21 |
| Ringel[14]) | 63 | 59 |
| Caspersohn[15]) (1900) | 20 | 55 |
| Sick[16]) | 20 | 50 |
| Schönborn[17]) | 34 | 29 |
| Kelling[18]) | 22 | 45,4 |
| | 459 | 38 % Mortalität |

1) Deutsche med. Wochenschr. 1891.
2) „Traitement chirugical du cancere de l'estomac", Paris 1892.
3) Lang. Arch. Bd. LXVII.
4) Korrespondenzbl. Schweiz. Ärtzte 1898, 15. Okt.
5) Vergl. Stendel, Beiträge z. klin. Chir., Bd. XXIII.
6) Münch. med. Wochenschr. 1898, No. 37.
7) Langenb. Arch., Bd. LVI.
8) Berl. klin. Wochenschr. 1897, No. 45.
9) Wien. klin. Rundschau 1899, No. 38—40.
10) Beiträge zur klin. Chir., Bd. XLI.
11) Vergl. Nordmann, Langenb. Arch., Bd. LXXIII.
12) Zeitschr. f. Heilkunde, Bd. XXV.
13) Zeitschr. f. Chir., Bd. LXIV.
14) Beiträge zur klin. Chir., Bd. XXXVIII.
15) Zeitschr. f. Chir., Bd. LXVII.
16) Vergl. Hartogh, Mitteil. a. d. Hamburger Krankenhaus.
17) Vergl. L. Burkhardt, Würzburg. Abhandl. 1903, Bd. III, H. 10, S. 35.
18) Vgl. Kaiser, Zeitschr. f. Chir., Bd. LXI.

Betreffs der immer noch sehr hohen Sterblichkeitsziffer ist zu berücksichtigen, daß Kocher[1]) nach seinen neuesten Veröffentlichungen in seinen letzten 45 Fällen (seit 1898) statt der früheren Mortalität von 44 Proz. nur 17 Proz. hatte, was vielleicht doch noch günstigere Aussichten für die Zukunft eröffnet. Fast aus allen Veröffentlichungen geht hervor, daß, abgesehen von dem allgemeinen Schwächezustand, die Pneumonie der Hauptfeind der Operierten ist, was zum Teil an der ruhigen Rückenlage und der durch den Verband eingeschränkten Atmung liegen soll, während Kelling jedesmal eine Infektion annimmt. Was die Frage der Dauerheilungen betrifft, so leben von den 97 Fällen Kochers noch 10 jetzt schon über 3 Jahre (1 über 3, 3 über 5, 1 über 6, 1 über 7, 1 über 11, 3 über 16 Jahre). Von 9 Fällen Caspersohns (welche die Operation überstanden) leben noch 4 (2 über $4^1/_3$, 1 über 5, 1 über $7^1/_2$ Jahre). Von den 26 Überlebenden Ringels werden 8 als definitiv geheilt bezeichnet; von 10 Fällen Sicks sind 4 seit $1^1/_2$—$2^1/_2$ Jahren geheilt; der von mir ausgeführte Fall seit 8 Jahren.

Die mittlere Lebensdauer der an Rezidiven zugrunde Gegangenen betrug bei Krönlein ca. 17,5 Monate, bei Ringel 13 Monate (26 Fälle), bei Caspersohn 18,75 Monate (5 Fälle, davon lebten 2 bis zu 30 und 34 Monate), im Durchschnitt 16,7. Vergleichen wir damit die Resultate der Gastroenterostomie, welche bei allzu großer Schwäche des Patienten oder bei zu ausgedehnten Verwachsungen und Drüseninfiltrationen in Betracht kommt.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Czerny berichtet | über | 47 | Fälle | mit | 38,3 | Proz. | Mortalität (in den ersten 30 Tagen) |
| Kocher[2]) | „ | 33 | „ | „ | 36,3 | „ | „ |
| Carle u. Fantino | „ | 24 | „ | „ | 40,0 | „ | „ |
| Garré | „ | 19 | „ | „ | 37,0 | „ | „ |
| Helferich[3]) | „ | 26 | „ | „ | 23,5 | „ | „ |
| Krönlein[4]) | „ | 74 | „ | „ | 20,0 | „ | „ |
| Krause | „ | 29 | „ | „ | 48,0 | „ | „ |
| Körte | „ | 67 | „ | „ | 36,0 | „ | „ |
| Gussenbauer | „ | 13 | „ | „ | 32,0 | „ | „ |
| Rotgans | „ | 10 | „ | „ | 40,0 | „ | „ |
| Ringel | „ | 81 | „ | „ | 60,0 | „ | „ |
| Schönborn | „ | 29 | „ | „ | 41,4 | „ | „ |
| Sick | „ | 26 | „ | „ | 69 | „ | „ |
| | | 478 | Fälle | mit | 40 | Proz. | Mortalität |

Die Gastroenterostomie ergibt also eher eine etwas höhere Sterblichkeitsziffer wie die Resektion, was vor allem darauf zurückzuführen ist, daß

1) Langenb. Arch. Bd. LXXV.
2) Vgl. Kaiser a. a. O.
3) Vgl. Windroth, „Über Gastroenterostomie“, Kiel 1902.
4) Schönholzer, Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXXIX.

sie im vorgeschritteneren Stadium der Erkrankung zur Anwendung kommt, und auch hier spielt die Lungenentzündung als Todesursache die Hauptrolle; so verlor Czerny von 18 seiner Verstorbenen 15 an dieser Komplikation. Die mittlere Lebensdauer der an Magenkrebs Leidenden nach der gelungenen Gastroenterostomie war

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| bei | Czernys | Patienten | 7,8 | Monate |
| „ | Krönleins | „ | 6,5 | „ |
| „ | Carle u. Fantinos | „ | 7,5 | „ |
| „ | Hartmann u. Soupaults[1]) | „ | 7,0 | „ |
| „ | v. Mikulicz's | „ | 8,5 | „ |
| „ | Kochers | „ | 3,6 | „ |
| „ | Ringels | „ | 6,5 | „ |
| | | im Durchschnitt ca. | 6,7 | Monate |

Es übertrifft also die durchschnittliche Lebensdauer des Krebskranken nach Magenresektion mit Rezidiv diejenige nach Gastroenterostomie noch um ca. 10 Monate! Es sind übrigens einige Fälle beschrieben, in denen ausnahmsweise die betr. Patienten noch außergewöhnlich lange nach der Gastroenterostomie lebten, so zwei Patienten von Czerny (2½ und 5 Jahre), ein Patient von H. Strauß[2]) (3 Jahre 4 Monate), einer von Alsberg (3 Jahre 3 Monate)[3]); man hat wohl in diesen Fällen wenig bösartige Krebsformen oder Intermissionen ihres Wachstums anzunehmen; jedoch sind das so große Ausnahmen, daß man mit ihnen nicht rechnen kann. Um die Krebsfläche von allen Reizungen fern zu halten, hat Maydl[4]) die Jejunostomie empfohlen und will gute Erfolge davon gesehen haben (nur 18 Proz. Mortalität). Weitere Erfahrungen müssen erst ergeben, ob wirklich diese Methode das Wachstum der Neubildung zu verlangsamen und das Leben zu verlängern vermag. Die gleiche Operationsmethode wird in der Helferichschen Klinik[5]) für solche Fälle benutzt, denen man selbst die Gastroenterostomie wegen zu großer Schwäche nicht mehr zumuten zu können glaubt. Unserer Ansicht nach muß man nach Erwägung aller Umstände zurzeit den Standpunkt Krönleins[6]) festhalten. Von der Erfahrung ausgehend, daß der Patient ohne Operation ca. 1 Jahr nach Auftreten der ersten Symptome an Magenkrebs stirbt, daß er andernfalls erst ca. 9 Monate nach dem gleichen Termin zur Operation kommt,

---

1) Gazette des hôpit. 1899, No 21.

2) Berl. klin. Wochenschr. 1901, No. 10.

3) Vgl. hierzu: v. Tabora, „Zur Pathologie des Magenkarzinoms". Deutsche med. Wochenschr. 1905, No. 16.

4) Mitteil. a. d. Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. III, H. 3 u. 4.

5) Vgl. Näske, Zeitschr. f. Chir., Bd. LXXII.

6) Langenb. Arch., Bd. LXVII.

daß ferner die Gastroenterostomie das Leben nur um ca. 3 Monate fristet, tritt er mit Nachdruck für die Magenresektion ein, welche, selbst wenn sie zum Rezidiv führt, das Leben des Kranken um ca. 13 Monate verlängert, wobei ihm noch die Möglichkeit dauernder Heilung zugute kommen kann — alles für das Risiko, im Fall des Todes während der Operation sein Leben um 3 Monate qualvollen Daseins zu kürzen!

Bei der Darmchirurgie, soweit sie an dieser Stelle in Betracht kommt, handelt es sich im wesentlichen um Entleerung von Abszessen, die vom Darm ihren Ausgang nehmen, oder um Eingriffe wegen Perforationen, die Behebung von Stenosen, Exstirpation von Neubildungen oder um die Eröffnung neuer Wege für die behinderte Darmfunktion. Die Chirurgie des Duodenalgeschwürs wurde schon oben besprochen.

Wenden wir uns zunächst zur chirurgischen Behandlung der Appendicitis, welche noch immer ein vielumstrittenes Gebiet zwischen Chirurgen und Internisten darstellt, wenn sich auch die Ansichten in den letzten Jahren mehr geklärt haben. In einem Punkt hat sich eine widerspruchslose Einigung erzielen lassen, in der Erkenntnis, daß die rezidivierende Appendicitis der Sphäre des Chirurgen angehört und, im Intervall vorgenommen, als eine völlig ungefährliche Operation angesehen werden muß, die dauernde Heilung bringt! Dasselbe gilt von der chronischen Appendicitis, die ohne ausgesprochene Anfälle nur mit lokalen Beschwerden (sei es spontan oder auf Druck) einhergeht und oft durch Symtome von seiten anderer Organe verdeckt wird (Appendicitis larvata „Ewald“).

Betreffs der akuten Appendicitis waren bis vor kurzem die Mehrzahl der Chirurgen und fast alle Internisten der Ansicht, erst bei Absceßbildung, Gangrän, lokaler Peritonitis zu operieren, während neuerdings auf Grund ausgedehnter Erfahrungen sich eine große Reihe von Chirurgen für die prinzipielle Frühoperation in den ersten 24 Stunden ausgesprochen haben, da häufig die Gefährlichkeit der Erkrankung im schreienden Gegensatz zu den jeweiligen Symptomen stehe. Wollen wir zunächst an der Hand der Statistik sehen, wie die früheren Operationsresultate sich gestalteten.

(Siehe Tabelle Seite 187 oben.)

Nach Sahlis Statistik von 473 im akuten Anfall Operierten betrug die Mortalität 21 Proz. Nach Porters[1]) Statistik von 124 im akuten Anfall Operierten betrug die Mortalität 19,4 Proz.

1) Zitiert bei Ewald, S. 261.

| | Im akuten Anfall operiert | gestorben | | Im Intervall operiert | gestorben | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C. R. Turner | 88 | 11 = 13 % | Mortalität | 43 | 0 = 0 % | Mortalität |
| Parker Syms | 171 | 26 = 15 % | ,, | | | |
| Sonnenburg | 331 | 74 = 25 % | ,, | 179 | 1 = 0,5 % | ,, |
| Kümmell | 309 | 94 = 30 % | ,, | 695 | 4 = 0,57 % | ,, |
| Lennander[1]) | 283 | 55 = 20 % | ,, | 318 | 0 = 0 % | ,, |
| Rotter[2]) | 284 | 56 = 20 % | ,, | 200 | 1 = 0,5 % | ,, |
| Rehn[3]) | 180 | 46 = 25,5 % | ,, | — | — — | |
| Reisinger[4]) | 312 | 46 = 11,5 % | ,, | 58 | 1 = 2 % | ,, |
| Perman[5]) | 171 | 37 = 22 % | ,, | 97 | 1 = 1 % | ,, |
| | 2129 | 445 = 20 % | Mortalität | 1580 | 8 = 0,5 % | Mortalität |

Diese Zahlen stimmen mit den obigen gut überein. Man hat nun, um ein konservatives Vorgehen zu befürworten, die Heilungsstatistik der Internisten zum Vergleich herangezogen. Dieselbe schwankt in erheblichen Graden: Renvers 3 Proz., Sahli (6740 Fälle) 8,8 Proz., Curschmann und Aufrecht 4—5 Proz., Rotter 8,9 Proz., Borchardt 12 Proz., Payr 12 Proz., im Mittel dürfte sie ca. 7—10 Proz. betragen[6]). Jedoch ist ein Vergleich naturgemäß völlig unmöglich, da doch die schwersten Fälle gerade aus dieser Statistik herausfallen, indem sie dem Chirurgen übergeben wurden. Ein ganz anderes Bild von den Leistungen der chirurgischen Therapie der Appendicitis ergibt sich, wenn man die Fälle nach ihrer Schwere und nach dem Zeitpunkt des chirurgischen Eingriffs einteilt:

| | | Anzahl der Operierten | Todesfälle | Mortalität % |
|---|---|---|---|---|
| Sonnenburg | Appendicitis simplex | 50 | 1 | 2 |
| | ,, perforativa | 232 | 46 | 21,5 |
| | ,, gangraenosa | 99 | 28 | 28 |
| | ,, septica | | | 58 |
| Reisinger | Appendicitis simplex | 26 | 0 | 0 |
| | ,, perforativa (geschlossener Absceß, lokale Peritonitis) | 237 | 13 | 5,5 |
| | Peritonitis universalis | 49 | 33 | 67,4 |
| Rinne | Appendicitis simplex | 27 | 0 | 0 |
| | ,, perforativa (mit lokaler Peritonitis, | 64 | 0 | 0 |
| | progredient eiteriger Peritonitis) | 18 | 10 | 55,5 |
| | ,, septischer ,, | 15 | 16 | 100 |

1) Deutsche med. Wochenschr. 1905, No. 16.
1) Mitteil. a. d. Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. XIII, H. 3.
2) Vgl. J. Koch, Langenb. Arch., Bd. LXVII, H. 2.
3) Langenb. Arch., Bd. LXIV.
4) Ibidem, Bd. LXXII, H. 4.
5) Hygiea 1904, No. 8.
6) Nach Chauvel (Académie de Medécine 1903) ist die Sterblichkeit an Appendicitis in der französischen Armee mit Einsetzen der chirurgischen Therapie von 30 % auf 16 % gefallen.

Aus diesen Zahlen geht nicht nur hervor, daß durch die Operation die allergrößte Zahl der perforativen Appendicitiden und zirkumskripten Peritonitiden geheilt wurden, die ohne Operation zum größten Teil zugrunde gegangen wären, wie die hohe Mortalität der allgemeinen eitrigen und septischen Peritonitis beweist. Andrerseits ergibt sich aus dieser Statistik die Überlegenheit der chirurgischen Therapie bei der einfachen (auf den Wurmfortsatz beschränkten) Appendicitis, indem die Mortalität hier fast Null ist. Eine noch beredtere Sprache spricht die Zusammenstellung der Operationsergebnisse nach der Frühzeitigkeit des Eingriffs. So verlor:

| | | |
|---|---|---|
| Israel[1]) | unter 48 in den ersten 2 Tagen der Erkrankung Operierten[2]) | 1 = 0,5 % |
| | „ 37 nach 48 Stunden „ „ „ [3]) | 16 = 43 % |
| Lauenstein[4]) | von 41 Frühoperationen | 0 % |
| | „ 93 im akuten Anfall später Operierten | 18 % |
| Wölfler[5]) | „ 9 in den ersten 2 Tagen Operierten | 11 % |
| | „ 27 vom 3. bis 7. Tag Operierten | 60 % |
| Kümmel | „ 49 Frühoperationen | 6 % |
| Riese | „ 46 Frühoperierten | 3 = 6,5 % |
| | (darunter 17 mit progredienter Peritonitis, 3 gest. | = 16 %) |
| Karewski | „ 39 Frühoperierten | 2 = 5 % |

Rotter[6]) trennt in sachgemäßer Weise die Resultate nach Frühoperationen und nach der Art des lokalen Befundes:

| | | Anzahl | Mortalität % |
|---|---|---|---|
| Vor dem 2. Tag der Erkrankung | ohne Peritonitis | 8 | 0 |
| | mit „ | 3 | 0 |
| Vor dem 3. Tag der Erkrankung | ohne Peritonitis | 11 | 0 |
| | mit „ | 12 | 40 |

| | bei Rotter | bei Sprengel[7]) |
|---|---|---|
| Bei diffuser Peritionitis starben von den in den ersten zwei Tagen 28 Operierten | 20 % | 47 % |
| Bei diffuser Peritonitis starben von den nach 48 Stunden 25 Operierten | 80 % | 70 % |

In einer späteren Statistik[8]) berichtet Rotter über folgende Frühoperationen:

1) Deutsche med. Wochenschr. 1905, No. 9 u. 10.

2) Darunter 13 Fälle von progredienter Peritonitis.

3) Darunter 14 Fälle von eitriger Peritonitis.

4) Verhandl. des Ärztl. Vereins in Hamburg 1904, 14. Juni.

5) Vgl. Lieblein, Prager med. Wochenschr. 1904, No. 42—46.

6) Langenb. Arch., Bd. LXVIII.

7) Vgl. Blos, Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXXII, No. 2.

8) Deutsche med. Wochenschr. 1905, No. 8 u. 9.

| | | |
|---|---|---|
| 20 Fälle von Appendic. simpl.; 1 gest. (Alterspneumonie) | = | 5 % |
| 21 „ mit serösen oder subserösen Exsudat, 2 gest. (Alterspneumonie und diabetes) | = | 10 % |
| 22 „ „ eitrigem Exsudat, 6 gest. | = | 27 % |
| 63 Frühoperationen mit 9 Todesfällen | = | 14,5 % |

v. Beckh verlor von 11 Fällen eiteriger Peritonitis, die am ersten Tag operiert waren, keinen (0 %)
„ 9 „ „ „ „ „ zweiten Tag operiert waren, 6 = 66 %
„ 30 „ „ „ „ „ dritten Tag operiert waren, 23 = 79,5 %

Sonnenburg[1]) welcher auf einem mehr konservativen Standpunkt steht und die Operation möglichst nach Ablauf der akuten Erscheinungen vornimmt, will die Frühoperation auf die Fälle mit eiteriger Peritonitis beschränken, welche ihm dabei nachstehende Resultat ergeben hat:

50 Frühoperationen = 16 %
70 im Verlauf operiert = 6 %

Sonnenburg ist ein unbedingter Anhänger der Ansicht von Curschmann[2]), wonach die Leukocytenvermehrung einen sicheren Anhaltspunkt für Eiterbildung gebe, insofern als ausgesprochene Leukocytose mit schweren, allgemeinen Symptomen für beginnende Peritonitis spricht und schleuniges Eingreifen verlangt (betr. der näheren Anhaltspunkte und der Ausnahmen dieser Regel siehe bei dem speziellen Kapitel betr. die Therapie der Appendicitis).

Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß die Frühoperation ungefährlich ist und meist vor Rezidiven schützt, daß man am 1. Tag nie wissen kann, ob sich nicht eine schwere Veränderung des Wurmfortsatzes und Bauchfells vorbereitet, möchten wir der Ansicht der Mehrzahl der neueren Chirurgen (Riedel, Sprengel, Körte, Rotter, Kümmel, Angerer, von Eiselsberg, Rehn, Lauenstein und vieler anderer) im Prinzip zustimmen, daß womöglich jede Appendicitis sofort dem Chirurgen zu überweisen ist[3]). Denn wenn die Ergebnisse der Frühoperation bei den einzelnen Chirurgen auch noch in einer gewissen Breite schwanken, was ohne Zweifel auf die Schwierigkeit der Feststellung des Krankheitsbeginnes zurückzuführen ist, so sind diese doch unverhältnismäßig besser wie diejenigen der späteren Zeit. Leider ist

---

1) Franz. Chir.-Kongr. 1904, Referat Münch. med. Wochenschr. 1904, No. 47, S. 2717 u. Federmann, ibidem No. 50. Deutscher Chir.-Kongr. 1905. Deutsche med. Wochenschr. 1905, No. 8 u. 9.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1901, No. 44.

3) Was eine Durchführung dieses Standpunktes vermag, beweist Riedel, der von 72 im 1. Semester 1903 im akuten Anfall Operierten nur 2 verlor!

dieser Standpunkt z. Zt. noch nicht überall zu verwirklichen, da auf dem Lande chirurgisch geschulte ärztliche Hilfe, sowie ein geeignetes Krankenhaus meist fehlen und ein weiter Transport oft mehr Schaden wie Nutzen bringen kann; außerdem ist selbst in den größeren Städten das ärztliche und Laienpublikum bis jetzt noch nicht von der Richtigkeit dieses Standpunktes überzeugt. Es erübrigt sich daher noch die Frage, wenn das chirurgische Eingreifen absolut geboten ist. Bei der sehr seltenen gangränösen Form der Appendicitis mit akut einsetzender Sepsis, welche einige Autoren (wie Dieulafoy) für eine akute Infektionskrankheit halten, die mit Leberinfektion und multipler Abszeßbildung daselbst, sowie mit Hämorrhagien der Magenschleimhaut (septischer Thrombose) einhergeht, dürfte wohl eine Operation meist zu spät kommen. Hohe Pulsfrequenz muß an sich schon den Verdacht auf Eiterbildung rege machen, im Zusammentreffen mit verhältnismäßig niederer Temperatur ist sie als ein sehr bedenkliches Zeichen anzusehen; wenn Erbrechen, Singultus, Schüttelfrost, Meteorismus, Schwächezustand bei Aufgeregtheit oder Euphorie vorhanden, so ist kein Moment mit der Operation zu zögern, selbst wenn keine zirkumskripte Dämpfung nachweisbar ist; denn wenn auch Spontanheilungen durch Durchbruch eines Abszesses in dem Darm vorkommen, so sind das seltene Ausnahmen, auf die man sich nicht verlassen darf. Besonders bei Kindern, deren Peritoneum wenig widerstandsfähig erscheint und bei denen die Erkrankung oft einen rapiden Verlauf nimmt, soll man frühzeitig zur Operation schreiten. Wenn einige Chirurgen (wie Sonnenburg) die Operation der universellen Peritonitis ganz ablehnen, so halte ich diesen Standpunkt für nicht richtig, solange doch noch von einer Reihe von Autoren solche Fälle zur Heilung gebracht worden sind[1]). Moskowitz[2]) empfiehlt in solchen Fällen (neben prolongierten heißen Bädern) bei peritonitischer Darmlähmung und gefahrdrohendem Metorismus die Anlegung einer Colonfistel (nach dem Vorgange Heidenhains). Daß ausgedehnte Abszeßbildung in der Bauchhöhle vorkommen kann, daß insbesondere im Douglasschen Raum sich Eitersammlungen bilden können, die nach Rotter[3]) am besten vom Rectum aus eröffnet werden, daß ferner subphrenische Abszesse sich öfter entwickeln, die dann besondere Eingriffe

---

1) Vergl. die Erfahrungen von Fritz Berndt, Münch. med. Wochenschr. 1904, No. 51.

2) Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. VI, S. 365.

3) Deutsche med. Wochenschr. 1900, No. 39 u. Langemak, Beiträge zur klin. Chir., Bd. XXIX.

erfordern, ist bekannt. So fand Weber[1]) unter 600 Fällen von Appendicitis 35mal Absceßbildung und darunter 9 subphrenische Abszesse; von diesen wurden 7 operiert und starben 3, 2 wurden nicht operiert und starben beide. Christin und Lehr[2]) fanden unter 86 Autopsien infolge von Appendicitis 7 subphrenische Abszesse und Elsberg[3]) konnte in der ganzen Literatur nur 73 auffinden; ihr Vorkommen ist also kein sehr häufiges. Auch Pleuritis und Empyen sind nach Appendicitis beobachtet worden und fordern chirurgische Eingriffe. So sehen wir, daß diese Krankheit wegen ihrer primären und sekundären Gefahren wohl mehr wie viele andere eine genaue Beobachtung von seiten des Arztes erfordert, und diese wird am besten gewährleistet, wenn von Anfang an ein Chirurg von Fach hinzugezogen wird, damit der rechte Zeitpunkt zur Operation nicht versäumt werde. Wo das nicht möglich ist, muß der betreffende Arzt sich nicht scheuen, sobald er einen Abzeß vermutet, die Inzision zu machen und dem Eiter Abfluß verschaffen; die Radikaloperation kann er dann später dem Chirurgen überlassen.

Von den Darmgeschwüren haben die Duodenal- und die typhösen Geschwüre besonderes chirurgisches Interesse. Von den Darmperforationen des Duodenalgeschwürs war schon die Rede. In neuerer Zeit ist auch das typhöse Darmgeschwür im Falle der Perforatiou zum Gegenstand chirurgischen Eingreifens geworden, da eine Spontanheilung der nachfolgenden Peritonitis selten zu erwarten steht. Nach der Zusammenstellung von Miclescu[4]) sind bis 1901 131 Fälle operiert und 37 davon geheilt worden, was einer Mortalität von 72 Proz. entspricht. Cazin[5]) konnte 358 Fälle mit 70 Proz. Mortalität zusammenstellen.

Wir wenden uns nun dem großen Gebiet der Darmverengerungen durch Neubildungen, Syphilis, Tuberkulose, sowie dem aboluten Darmverschluß zu, welch letzterer auch aus erstgenannten Ursachen, aber auch infolge von Obturationen durch Gallensteine, Enterolithen, Koprostase, ferner durch Abknickung, Strangulation, Achsendrehung und Invagination zustande kommen kann. Es ist klar, daß zunächst jede durch Neubildung (Karzinom oder Sarkom) verursachte Darmstenose möglichst frühzeitig dem Chirurgen überwiesen werden muß. Was die

1) Zeitschr. f. Chir., Bd. LIV.
2) Med. News 1903, 24. Jan.
3) Annales of surgery 1901, Dez.
4) Therap. Monatsh. 1902, Dez.
5) Sém. méd. 1904.

Heilerfolge bei Darmresektion bei Neubildungen (ohne Mastdarmkrebs) anlangt, so stellen sich dieselben folgendermaßen:

Körte[1]) hat 19 reseziert, davon sind 5 gestorben = 26 %; Dauerheilungen (3—8 1/2 J.) 5 = 26 %.

Krönlein[2]) hat 12 reseziert; Dauerheilungen 4 = 33 %.

Albert[3]) hat 17 reseziert, davon sind 9 gestorben = 53 %; Dauerheilungen (8 J.) 2 = 11 %.

Wölfler[4]) hat 114 reseziert, davon sind 52 gestorben = 54 %;

v. Mikulicz[5]) hat 37 reseziert, davon sind 11 gestorben = 30 %; Dauerheilungen (4 J.) 5 = 14 %.

Schloffer[6]) hat 12 reseziert, davon sind 5 gestorben = 42 %;

Bei den Tumoren der Flexur und des Sromanum hat sich die dreizeitige Operation am besten bewährt. Bei Unausführbarkeit der Resektion, welche übrigens nach Petersen durch Einführung der lokalen Anästhesie statt der Narkose viel von ihrer Gefährlichkeit eingebüßt hat, kommt die Enteroanastomose mit Darmausschaltung oder die Anlegung eines künstlichen Afters in Betracht. Nach Körte war die längste Lebensdauer nach diesen Palliativoperationen 3 Jahre. Nach einer Statistik von

Schloffer[7]) starben von 47 Fällen: 14 = 30 Proz. Mortalität
Körte „ „ 12 „ : 3 = 25 „ „

Die Colostomie mit Anlegung eines künstlichen Afters (die früheste Operation bei Darmstenose durch Neubildung) ergibt folgende Resultate: bis 1877 betrug die Mortalität 42 Proz., bis 1887: 29 Proz., bis 1895: 27 Prozent. Nach Bryant[8]) starben von 120, welche die Operation überstanden, 36 in den folgenden 11 Monaten, 43 im zweiten Jahre, 28 im dritten Jahre und 18 lebten noch 3 bis 6 Jahre. In manchen Fällen wird mit Rücksicht auf den Schwächezustand zunächst die provisorische Colostomie gemacht und ein größerer Eingriff später angeschlossen.

Die Darmtuberkulose kommt am häufigsten in zwei Formen vor, entweder als multiple Geschwüre, die zur Narbenbildung und Verengerung führen können oder als hypertrophische, zur Retraktion und

1) Langenb. Arch., Bd. LXI.
2) Vergl. Zimmermann, Beiträge zur klin. Chir., Bd. XXVIII.
3) Vergl. Fuchsig, Zeitschr. f. Chir., Bd. LXI.
4) Berl. klin. Wochenschr. 1896, No. 24.
5) Langenb. Arch., Bd. LXIX.
6) Beiträge z. klin. Chir., Bd. XXXVIII.
7) A. a. O.
8) Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXXVIII.

Geschwulstbildung führende Form. Die letztere macht sich besonders im unteren Ileum, Coecum und Colon geltend. Hier kommt, wenn nicht zu ausgedehnte Verwachsungen, Fistelbildungen und allgemeine Tuberkulose vorhanden ist, zunächst auch die Resektion oder die partielle und die totale Darmausschaltung in Betracht und hat sich gezeigt, daß selbst durch die Darmausschaltung allein der lokale Prozeß ausheilen kann[1]). Von neun Resektionen Alberts wegen tuberkulöser Stenose starben 3 (= 33 Prozent). Von 18 Fällen von Kocher sind 2 gestorben (= 11 Proz.), von 11 Fällen von F. M. Caird[2]) starben 4 (= 30 Prozent). Haberer[3]) berichtet aus der Klinik v. Eiselsbergs über Darmausschaltung durch laterale Enteroanastomose; von 57 Operierten wurden 43 geheilt (Mortalität 24 Proz.); Conrath[4]) erwähnt 86 Operierte mit einer Mortalität von 16 Proz.; 23 von diesen sind seit 1—8 Jahren geheilt. — Die Syphilis kann ebenfalls durch Narbenbildung zur Stenose führen, und zwar meist im Dünndarm, während im übrigen ihr Lieblingssitz im Mastdarm zu suchen ist. Vorübergehend seien noch die Myome und die Darmpolypen erwähnt, sowie die Aktinomykose des Coecums, welche in seltenen Fällen Anlaß zu chirurgischen Eingriffen geben.

Wir wenden uns nun zu dem bedeutungsvollen Thema der chirurgischen Behandlung des Ileus (der ja manchmal auch durch die eben besprochenen Affektionen [Strikturen, Neubildungen] hervorgerufen werden kann). Derselbe gehört zu den wichtigsten Grenzgebieten zwischen Medizin und Chirurgie, und gerade in der Neuzeit, wo die Atropinbehandlung des Ileus (siehe unten) vielfach mit Erfolg angewandt wird, ist es von größter Wichtigkeit, sich über die Ergebnisse und Grenzen der chirurgischen Therapie zu informieren. Die Statistik gibt diesbezüglich noch ein wenig erfreuliches Bild, wenn sich auch die Resultate des letzten Dezenniums in etwas gebessert haben. Es starben:

| | | |
|---|---|---|
| nach Treves[5]) (1894) | von 122 Operierten: | 77 = 63 Proz. |
| „ H. Braun[6]) (1885) | „ 51 „ | 41 = 81 „ |
| „ Zeidler[7]) (1887) | „ 17 „ | 8 = 47 „ |
| | von 190 Operierten | 126 = 64 Proz. |

1) Vgl. Wiesinger, Zeitschr. f. Chir., Bd. LXII.
2) Scottish and surgic. Journ. 1904, Jan.
3) Langenb. Arch., Bd. LXXII.
4) Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXI.
5) „Intestinal obstructions“, London 1884; Leipzig 1886.
6) Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chir. 1885.
7) Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. V.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Übertrag von | 190 | Operierten | 126 = 64 | Proz. |
| nach Lilienthal[1]) (1891) | „ | 34 | „ | 20 = 59 | „ |
| „ Schede[2]) (1887) | „ | 16 | „ | 7 = 44 | „ |
| „ Rehn[3]) (1893) | „ | 13 | „ | 3 = 23 | „ |
| „ Alsberg[4]) (1894) | „ | 199 | „ | 122 = 64 | „ |
| „ Obalinski[5]) (1894) | „ | 38 | „ | 21 = 60 | „ |
| „ Albert[6]) | „ | 15 | „ | 9 = 60 | „ |
| „ Kocher[7]) | „ | 35 | „ | 16 = 45,5 | „ |
| „ v. Eiselsberg[8]) | „ | 36 | „ | 17 = 47 | „ |
| „ v. Mikulicz[9]) (1900) | „ | 70 | „ | 36 = 51 | „ |
| „ Hepner[10]) (1902) | „ | 31 | „ | 16 = 50 | „ |
| „ Philippovics[11]) (1903) | „ | 66 | „ | 41 = 62 | „ |
| | von | 743 | Operierten | 434 = 59,3 | Proz. |

Ein etwas günstigeres Bild gewinnt man, wenn man, wie einige Autoren getan, die Fälle nach ihrer Zusammengehörigkeit gruppiert, wonach die Intussuszeption (Invagination) bei weitem die beste Prognose bietet.

| | Intussuszeption | | Strangulation | | Volvulus | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Anzahl der Operierten | Todesfälle | Anzahl der Operierten | Todesfälle | Anzahl der Operierten | Todesfälle |
| Kocher | 6 | 1 | 16 | 7 | 8 | 4 |
| v. Mikulicz | 3 | 1 | 26 | 18 | 6 | 5 |
| v. Eiselsberg[12]) | 12 | 1 | — | — | — | — |
| Garré[13]) | — | — | — | — | 77 | 38 |
| | 21 | 3 = 14,3 % | 42 | 25 = 60 % | 91 | 47 = 51,6 % |

Jedenfalls sind die Resultate durch möglichste Frühzeitigkeit des Eingriffes noch wesentlich zu bessern: so war nach Gibson[14]) bei 239 Fällen die Mortalität der an den ersten beiden Tagen Operierten 41 Proz., am 3. Tag 63 Proz., am 4. und 5. Tag 72 Proz.!

---

1) Med. Record 1891, 31. Aug.
2) Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chir. 1887.
3) Langenb. Arch. 1893.
4) Deutsche med. Wochenschr. 1894, No. 44.
5) Langenb. Arch., Bd. XXXVIII.
6) Vgl. Fuchsig, Zeitschr. f. Chir., Bd. LXI.
7) Mitteil. a. d. Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. IV.
8) Langenb. Arch., Bd. LXIX.
9) Therap. d. Gegenw. 1900, Okt.
10) Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXXVI.
11) Langenb. Arch., Bd. LXX.
12) a. a. O.
13) Vgl. Kuhn, Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXXVI.
14) New York med. Record 1897, July 17.

Der rein dynamische Ileus kann zunächst intern (siehe unten) behandelt werden; bei allgemeiner Peritonitis jedoch hat Heidenhain[1]) verschiedentlich, um die Peristaltik wieder in Gang zu bringen, die Kolostomie mit Darmfistelbildung gemacht und Erfolg erzielt, und Friedrich[2]) hat aus gleicher Indikation ein 4 m langes Darmstück dauernd ausgeschaltet und den betr. Patienten gerettet. Ob in einem ausgesprochenen Ileusfall zunächst die einfache Kolostomie zur Entlastung des Darms oberhalb des Hindernisses mit später nachfolgender Aufsuchung desselben, oder ob gleich die Resektion des betroffenen Darms oder die Ausschaltung durch Enteroanastomose stattzufinden hat, muß von dem jeweiligen Befund und dem Kräftezustand des Patienten abhängig gemacht werden. Einige Chirurgen erwarten eine Besserung der Resultate von einer ausgedehnteren Anwendung des Murphyknopfes oder lokalen Anästhesie (statt der Narkose). Sehr viel wird immer von einer möglichst frühzeitigen Indikationsstellung der Notwendigkeit einer Operation abhängen. Denn die Erfahrung aller Chirurgen lehrt, daß in Fällen, wo eine Strangulation eines Darmabschnittes vorliegt, die exspektative Therapie fast immer zum Tode führt und dann selbst die Enterostomie und die Anlage eines künstlichen Afters nicht genügt, sondern nur die Befreiung des Darms aus seiner Einschnürung wirkliche Hilfe bringen kann. Denn nicht die Behinderung der Passage an sich ist als die nächstliegende Gefahr anzusehen, sondern der Eintritt[3]) ernstlicher Zirkulationsstörungen, welche den Austritt von Bakterien aus dem Darmlumen, sowie die Resorption von Toxinen[4]) ermöglichen und die Entstehung einer septischen Peritonitis einleiten. v. Wahl[5]) hat in mehreren Fällen durch den lokalen Nachweis geblähter, resistenter Darmschlingen vor Eröffnung der Bauchhöhle die Richtung, in welcher das Hindernis gesucht werden mußte, feststellen können, ein Behelf, welcher nicht immer und nur zu Beginn der Erkrankung zur Geltung kommen dürfte.

Daß man in der Ausdehnung der Resektion sehr weit gehen darf, beweisen die Fälle: von Kocher[6]), der 1,40 m und 2 m,
„ Koeberle[7]), „ 2,5 „
„ Bernays[8]), „ 3 „

1) Vgl. Busch, Zeitschr. f. Chir., Bd. LXXIV.
2) Medizinische Klinik 1904.
3) Vgl. Borszeky u. v. Guenersich, Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXXVI.
4) Vgl. Kukula, Langenb. Arch., Bd. LXIII.
5) Langenb. Arch., Bd. XXXVIII.
6) Korrespondenzbl. Schweiz. Ärzte 1893, No. 17.
7) Zentralbl. f. Chir. 1881, S. 249.
8) Annales of surgery 1902, Juny.

von Fantino[1]), der 3,10 m
„ Ruggi[2]), „ 3,30 „ mit Erfolg resiezierte.
Dreesmann[3]) konnte 1899 schon 26 Fälle von Darmresektionen zusammenstellen, bei denen über 1 m entfernt wurde, von denen 17 die Operation überlebten = 34,6 Proz. Mortalität (darunter befinden sich obige ausgedehnten Resektionen). Nach diesem Autor wurde eine Resektion von über 2 m nur von jugendlichen Individuen ertragen, bei denen eine kompensatorische Hypertrophie des zurückbleibenden Darmteils eintreten kann; dieser Ansicht widerspricht jedoch der Fall Fantinos (mit 3,10 m), der einen 60jährigen Mann betraf, so daß doch noch andere Momente mit in Betracht kommen müssen; es hat daher die Ansicht Albus[4]) viel für sich, der auf die beim einzelnen sehr wechselnde Länge des Dünndarms aufmerksam macht, welche ja im Verhältnis zur Körpergröße steht, da nach den vergleichenden Forschungen Benekes 100 cm Körperlänge: 387,8 cm Dünndarm (ohne Duodenum) entsprechen. Auffallend ist, daß, obschon ein Teil der Patienten mit überstandenen ausgedehnten Darmresektionen an Durchfällen leidet, die Ernährung dabei meist nicht gestört wurde; die Untersuchung ergab einen minimalen N-Verlust, aber einen reichlicheren Fettverlust in den Faeces. Es scheint eine Art von compensatorischer Hypertrophie der Resorptionsfläche am Dünndarm einzutreten; dann kommt es auch darauf an, an welcher Stelle des Dünndarms die Resektion vorgenommen werden muß; im Jejunum ist sie am gefährlichsten, weniger gefährlich im Ileum, am wenigsten in der Nähe des Coecums[5]); jedenfalls scheint der Mensch jedoch nicht mehr als $^1/_3$ seines Dünndarms entbehren zu können.

Die operative Behandlung der Mastdarmkarzinome gibt, nachdem es durch verbesserte Methoden gelingt, auch höher oben gelegene Neubildungen trotz der Gefahr des großen Blutverlustes und der Sepsis noch vollständig zu entfernen, relativ gute Heilungsbedingungen, so daß die Mortalität dieser Operation nicht unbedeutend geringer geworden ist und eine beträchtliche Anzahl von Dauerheilungen resp. ein langes Freibleiben von Rezidiven beobachtet wird. Sehr wichtig ist in dieser Beziehung die sakrale resp. perineale Methode (mit temporärer Resektion des Kreuzbeins), wie solche von Bardenheuer, Kraske,

---

1) Gazeta med. di Torino 1896, No. 10.
2) Policlinico 1896, Febr. 1.
3) Berl. klin. Wochenschr. 1899, No. 16.
4) Berl. klin. Wochenschr. 1901, No. 50.
5) Vgl. Albu u. Nagano, Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXXVIII; ferner Schlatter, Korrespondenzbl. Schweizer Ärzte 1899, No. 14.

Hochenegg, Witzel, Rehn, Gersuny und anderen angegeben wurden. Bezüglich der Operationserfolge konnte ich folgende Zusammenstellung aus der mir zugänglichen Literatur machen:

| | Anzahl der Operierten | | Mortalität % | | Dauerheilung % |
|---|---|---|---|---|---|
| Küster[1]) (1898) | 126 | 19 | 15 | 19 | 16 (6—12 J.) |
| Madelung-Garré[2]) (1899) | 115 | 22 | 19 | 18 | 10 (nach 3 J.) |
| v. Bergmann[3]) (1900) | 125 | 29 | 23 | 34 | 27 (nach 3 J.) |
| Krönlein[4]) (1900) | 24 | 2 | 8,3 | 7 | 28,3 (3—8 J.) |
| Hochenegg[5]) (1901) | 130 | 11 | 8,4 | 32 | 25 (nach 3 J.) |
| v. Eiselsberg[6]) (1901) | 20 | 2 | 10 | 4 | 20 (nach 4 J.) |
| Maydl[7]) | 92 | 22 | 23,9 | 6 | 7 |
| Czerny[8]) (1904) | 238 | 28 | 11,8 | 41 | 17,3 (über 3 J.) |
| Wölfler[9]) | 47 | 8 | 18 | 5 | 10 |
| Depage[10]) (1904) | 30 | 2 | 6 | 12 | 23 |
| Tuttle[11]) (1904) | 43 | 7 | 16,3 | 7 | 16,3 (über 3 J.) |
| | 90 | 52 | ca. 15,5 | 185 | ca. 18,5 |

Damit stimmt annähernd eine Zusammenstellung Krönleins[12]) aus 11 deutschen Kliniken (in der ein Teil der oben verzeichneten Zahlen mit enthalten ist):

| Fälle | Mortalität | Dauerheilung |
|---|---|---|
| 640 | 14,8 Proz. | 9—23 Proz. |

Betreffs der Dauerheilungen ist jedoch zu berücksichtigen, daß auch nach 3 Jahren noch einzelne Rezidive vorkommen; so fand Krönlein unter 640 Fällen 13 Spätrezidive[13]). Für inoperable Fälle kommt die Kolostomie mit Anlegung eines künstlichen Afters in Betracht, die das Leben um 1 bis höchstens 3 Jahre zu verlängern vermag; außerdem können lokale Maßnahmen (Ausschaben und Ausbrennen) vorübergehende Erleichterung bringen. In neuester Zeit wurde die Kolos-

1) Vgl. Wendel, Zeitschr. f. Chir., Bd. L.
2) Vgl. Schneider, Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXVII.
3) Vgl. Wolff, Langenb. Arch., Bd. LXII.
4) Vgl. Christen, Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXVII.
5) Wiener klin. Wochenschr. 1900, No. 18 u. Pichler, Langenb. Arch., Bd. LXI.
6) Vgl. Prutz, Langenb. Arch., Bd. LXIII.
7) Sbornik klinicky, Bd. IV, H. 3.
8) Beitr. z. klin. Chir., Bd. XLII.
9) Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXXIII.
10) Verhandl. d. franz. Chir.-Kongr. 1904.
11) New York St. Journ. of Medecine 1904, Jan.
12) Langenb. Arch. Bd. LXI.
13) Das geteilte Operationsverfahren (vom Abdomen und Damm aus) scheint die Resultate noch zu bessern. Vergl. Rotter u. Sasse, Deutsche med. Wochenschr. 1903, No. 43.

tomie auch bei hartnäckigen, jeder internen Therapie trotzenden Fällen von chronischer Kolitis (chronischer Dysenterie, chronisch-ulceröser Dickdarmaffektion, hartnäckigster Kolitis membranacea) mit Erfolg angewandt, um die entzündlich veränderte Darmpartie durch Anlegung eines künstlichen Afters ganz ruhig zu stellen, woran sich dann eine lokale Behandlung derselben (z. B. durch Irrigation mit Höllensteinlösungen) anschließt; nach der Ausheilung, welche viele Monate in Anspruch nimmt, wird der Anus praeternaturalis wieder geschlossen; in Fällen, wo der unterste Darmabschnitt nicht miterkrankt war, hat man statt dessen eine Einpflanzung des Ileums in die Flexura sigmoidea mit gutem Erfolg vorgenommen[1]. Nehrkorn[2]) hat selbst 4 Fälle von schwerster chronischer Dysenterie durch die Kolostomie gerettet und in der Literatur 34 Fälle mit 17,6 Proz. Mortalität und 20 völligen Heilungen (3 Mißerfolge, 6 Resultate unbekannt) auffinden können. Später haben Boas[3]) über eine Heilung auf diesem Weg, Vogel[4]) über zwei, Pauchet[5]) über fünf Heilungen und fünf Besserungen (2 Fälle ungeheilt) berichtet; außerdem wird das genannte Verfahren von Lane[6]) empfohlen; Lindner[7]) hat auch bei chronischer Kolitis mit schweren nervösen Erscheinungen die Darmausschaltung mit gutem Erfolg gemacht, und Francke[8]) bei hartnäckiger Obstipation, Hale White and Golding Bird[9]) bei Enteritis membranacea; über die Berechtigung der drei letzten Indikationen wird man allerdings geteilter Ansicht sein können, dagegen ist bei der chronischen ulzerösen Kolitis das chirurgische Verfahren entschieden zu versuchen.

Die Hämorrhoidalknoten und die Fissuren am After, welche sich häufig mit ersteren kombinieren, geben nicht selten Anlaß zu operativem Eingreifen. Was die Hämorrhoiden anlangt, so muß als ein sehr mildes und für jeden Arzt leicht ausführbares Verfahren die Einspritzung von Karbolglyzerin (1:2—4) bezeichnet werden, wie solche von Lange[10])-New York in die Praxis eingeführt ist und auch

---

1) Vergl. v. Beck, Langenb. Arch., Bd. LXXIV.
2) Mitteil. a. d. Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. XII.
3) Deutsche med. Wochenschr. 1903, No. 11.
4) Münch. med. Wochenschr. 1904, No. 22.
5) Verhandl. des franz. Chir.-Kongr. 1904.
6) The Lancet, 1904. 2. Jan.
7) Beiträge z. klin. Chir., Bd. XXXVII.
8) Langenb. Arch., Bd. LXVII.
9) Clinical society 1896.
10) Verhandl. d. Deutsch. Ges. f. Chir. 1887.

von deutschen Chirurgen (besonders Gussenbauer und Weber)[1]) befürwortet wird. Man spritzt in den einzelnen Knoten 2—6 Tropfen (je nach der Größe) mit einer einfachen Pravazschen Spritze ein, indem man zweckmäßigerweise die Spritze innerhalb des Knotens nach verschiedenen Richtungen hin dreht. Die Methode ist kaum schmerzhaft, führt nach 1—2 Tagen zu einer mäßigen Schwellung, die nach 2—3 Wochen eine Schrumpfung bewirkt. Jedoch ist zu beachten, daß sich dieselbe nur für kleinere Knoten und solche, welche reponibel sind, eignet, während bei den irreponiblen die entzündliche Reaktion so stark werden kann, daß Gangrän entsteht und man nachträglich doch noch zum Paquelin greifen muß. Die Abtragung der Knoten mit der galvanokaustischen Schlinge wird von Rosenheim[2]) gerühmt, welcher das Verfahren an Schnelligkeit und Sicherheit der Wirkung allen andern für überlegen hält. In England wird die Methode der elastischen Ligatur viel geübt, die neuerdings auch von E. Ehrlich[3]) warm empfohlen wird. v. Jurié[4]) wendet die Kauterisation der Knoten mit rauchender Salpetersäure mit Vorliebe an, welche bei richtiger Ausführung (Schutz der Umgebung durch dicke Salbenschicht) schmerzlos sein soll. Am weitesten verbreitet ist in Deutschland die Verschorfung der Knoten mit dem Paquelin nach Abquetschung durch die Flügelzange, wie solche v. Langenbeck seinerzeit eingeführt hat; immerhin pflegt die Abstoßung der Schorfe und die definitive Ausheilung der Brandwunden geraume Zeit in Anspruch zu nehmen. Insofern ist die blutige Exzision der Knoten resp. des zu ihnen gehörigen Schleimhautrings mit nachfolgender Naht, wenn prima intentio eintritt, dem eben angeführten Verfahren der Verschorfung überlegen und wird neuerdings durch v. Mikulicz[5]) warm empfohlen, ist aber technisch weit schwieriger. (A. Martin rät, um die nicht selten beträchtliche Blutung zu vermeiden, vorher einige Zentimeter oberhalb des Afters 3—4 provisorische Umstechungsnähte zu legen, die nach der Operation wieder gelöst werden.) Keinesfalls sollte man versäumen, mit den verschiedenen Operationsverfahren eine Dehnung des Sphincter ani zu verbinden. Die letztere wirkt auch, richtig ausgeführt, direkt heilend auf die Analfissuren, am besten die forcierte digitale Dehnung

1) Wiener med. Wochenschr. 1898, No. 13.
2) A. a. O., S. 242.
3) Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXXV.
4) Klin. therap. Wochenschr. 1902, 21. Dez.
5) Vergl. Reinbach, Beiträge z. klin. Chir., Bd. XXIII.

(nach Récamier)[1]) in tiefer Narkose, wovon ich mich des öfteren zu überzeugen vermochte. Andere ziehen die tiefe Spaltung der Fissur bis in den Sphinkter hinein oder auch die Ätzung mit kaustischen Mitteln oder das Ausbrennen mit dem Paquelin vor. In leichteren Fällen genügen Pinselungen mit reinem Ichthyol und symptomatisch kommen die verschiedenen narkotisierenden Salben[2]) in Anwendung.

Bei allen Arten von Mastdarmfisteln, seien es äußere oder innere, inkomplette oder komplette, ist die möglichst frühzeitige und vollständige Spaltung und Auskratzung aller Gänge das sicherste Verfahren, während ich nach der Exstirpation der Fistelgänge mit nachfolgender Naht schon öfter Rezidive auftreten sah.

Was die Behandlung des Anus- resp. Rectumprolapses anlangt, so kommt, wo es sich nur um den Analring handelt, besonders bei Kindern und alten schwachen Individuen zunächst die Kauterisation der vorliegenden Schleimhaut mit dem Lapisstift oder dem Paquelin in Betracht. Karewski[3]) hat mit Erfolg gewissermaßen als Prothese rings um den Analring Paraffin eingespritzt, um den Darm zurückzuhalten. Rehn[4]) hat nach Ablösung der Schleimhaut des vorgefallenen Darmstücks letzteres durch Nähte gerafft und so einen neuen Analring geschaffen. Als eingreifendere Operationen sind die Colo- resp. Rectopexie[5]), die Hochnähung des Darms zu nennen, von denen letztere die sichersten Resultate gibt.

Es erübrigt noch, einige Worte über die Nachwirkungen von Operationen zu sprechen, welche unter Umständen den Endeffekt ungünstig zu beeinflussen vermögen. Dieselben sind je nach der Art ihres Einsetzens mehr akuter oder chronischer Art. Unter den ersteren sind die akuten Magenauftreibungen[6]) und Ektasien zu erwähnen. welche wahrscheinlich reflektorischer Art und auf Shocklähmung beruhend aufzufassen sind, während andere Autoren sie auf arteriomesenterialen Duodenalverschluß zurückführen wollen; dieselben sind durch sofortige methodische Magenspülungen, Strychnininjektionen, eventuell durch

---

1) Vergl. Gussenbauer, Wiener klin. Wochenschr. 1902, No. 2. Zur langsamen Dehnung bedient man sich dagegen Bougies oder des Dilatators von Trellat.

2) Kastgenstein (Therap. d. Gegenw. 1903, Dez.) empfiehlt folgende Salbe: Extr. Bellad 0,5, Cocain 0,05, Ichthyol 6,0, erwärmt mit schmalem Wattebäuschchen in den After einzulegen.

3)

4) Vergl. Becker, Beiträge z. klin Chir., Bd. XLI.

5) Vergl. Ludloff, Langenb. Arch., Bd. LX; Czerny, Beiträge z. klin. Chir., Bd. XXXVII; Rotter, Deutsche med. Wochenschr. 1903, No. 32.

6) Vergl. W. Braun, Deutsche med. Wochenschr. 1904, No. 42, S. 1553.

Jejunostomie und Magenausschaltung zu bekämpfen. Konsekutive, akute Darmstörungen[1]) sind ebenfalls paralytischer Natur und erfordern desgleichen Darm- und Magenspülungen, Abstinenz, Atropininjektionen, eventuell Anlegung eines künstlichen Afters. (Den peritonitischen Ileus lassen wir hier außer Betracht.) Im Jejunum sind sogen. peptische Geschwüre[2]) durch Anätzung der Schleimhaut durch den sauren Mageninhalt in der Nähe der Anastomose nach Gastroenterostomien beobachtet worden, welche schon zu plötzlichen Perforationen geführt haben; bei dem Auftreten chronischer Beschwerden (Schmerzen) in der Verdauungszeit ist eine innere Behandlung (mit Diät, Alkalien, Wismut) zu versuchen; eventuell kommt ein chirurgisches Verfahren in Betracht. Von dem Vorkommen von Gallenrückfluß und der Ausbildung eines Circulus vitiosus war schon oben (siehe S. 176) die Rede. Zum Glück sind die genannten Komplikationen sehr selten, wogegen chronische Störungen (Dyspepsien, Schmerzen, Erbrechen) infolge von peritonitischer Adhäsionsbildung leider als nichts Ungewöhnliches angesehen werden müssen und ebenso wie die perigastritischen Folgezustände des Magengeschwürs (von denen schon vorübergehend die Rede war) Anlaß zu operativen Eingriffen geben, indem es zu Verklebungen, strangförmigen Verwachsungen, Verzerrungen und Abknickungen kommen kann. Man muß hierbei die strang- und bandförmigen Adhäsionen streng von den flächenhaften scheiden, denen eine ganz verschiedene Bedeutung zukommt. Während die ersteren leicht durchtrennt und ihre Ansatzstellen mit Serosa übernäht werden können, so daß ihre Wiederbildung sehr unwahrscheinlich ist, gibt die flächenhafte, breite Verwachsung nach gegenseitiger Ablösung der betreffenden Organe wenig Sicherheit gegen Wiederanwachsen der getrennten Teile und ist sogar das Gewöhnliche. Jedoch machen flächenhafte Verklebungen gewöhnlich weniger Beschwerden, besonders wenn sie fixe Organe (Leber, Coecum) betreffen, wie Strangbildungen speziell beweglicher Teile (Darmschlingen, Netz). Häufig sieht man hier regellos auftretende Koliken oder Diarrhöen nach ungewöhnlichen Bewegungen, Diätfehlern (blähenden Speisen) durch Zerrung auftreten. Die häufigste Ursache derartiger Adhäsionsbildung ist (außer im Ulcus ventr.) in Entzündungen der Gallenblase, der Appendix, auch in Traumen, besonders Bauchoperationen zu suchen. Die letztgenannten Formen können sich von selbst zurückbilden und tut man gut,

---

1) Vergl. Anschütz, Berl. klin Wochenschr. 1904, No. 41, S. 1903.

2) Vergl. Tigel, Mitteil. a. d. Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. XIII, u. Neumann, Zeitschr. f. Chir., Bd. LVIII, welcher acht Fälle mit einem Todesfall zusammenstellen konnte.

mehrere Monate nach Eintritt der Beschwerden verstreichen zu lassen, ehe man sich zu einem weiteren Eingriff entschließt. Auch kann man zunächst von methodischen Thiosinamin-Einspritzungen[1]) Gebrauch machen (alle 2 Tage eine Spritze mit langer Nadel in die Glutäalmuskeln, wozu eine 15proz. alkoholische Lösung benutzt wird), denen eine narbenerweichende Wirkung zugeschrieben wird; ich habe in einem Falle von Narbenbeschwerden nach Gallenblasenoperation von einer sechswöchentlichen Anwendung des Mittels neben Massage wesentliche Besserung der Beschwerden gesehen und auch mehrere andere Autoren haben günstige Erfolge dieser Methode gesehen, über deren Dauer allerdings noch weitere Erfahrungen abzuwarten sind.

Einige seltenere und weniger bekannte Formen peritonitischer Verwachsungen seien hier noch kurz erwähnt; so hat Riedel[2]) einige Fälle von Verwachsung einer rechtsseitigen Wanderniere mit dem Pylorus resp. Duodenum beschrieben, von denen zwei aus meiner Klientel stammen und beide als Cholelithiasis mit Verwachsungen diagnostiziert waren; (bei dem einen war auch Cholelithiasis vorausgegangen) und hat einen ähnlichen Fall Herbert Bramwell[3]) mitgeteilt. Einen sehr eigenartigen Fall von Verwachsung habe ich früher[4]) unter dem Namen „Adhärente Gastroptose" veröffentlicht, bei welchem infolge von Verwachsung des Netzes mit dem linken Eierstock der Magen derart heruntergezerrt war, daß er eine Gastroptose mit schweren Folgeerscheinungen vortäuschte resp. verursachte. Nach der Operation rückte der Magen nach oben und Patientin nahm 25 Pfund zu.

Wird wirklich bei rezidivierender Adhäsionsbildung ein erneutes Eingreifen des Chirurgen erforderlich, so wird man womöglich durch Umgehung des Hindernisses (Gastroenterostomie, Enteroanastomose) eine Durchtrennung der Verwachsungen zu vermeiden und damit ein Wiederbilden derselben zu verhüten suchen. Dennoch gibt es Fälle (und ich habe selbst einen solchen beobachtet), wo die unbesiegbare Neigung des Bauchfells zur Adhäsionsbildung trotzdem den Tod des Patienten durch Verlegung der Passage und Inanition herbeiführt.

Ähnlich peinliche Folgezustände wie durch Verwachsungen, die sich sogar zu heftigen Gastralgien steigern können, werden nicht selten

---

1) Gute Erfolge (auch bei narbiger Pylorusstenose u. Sanduhrmagen) sind von Baumstark (Berl. klin Wochenschr. 1904, No. 24), Hartz (Deutsche med. Wochenschr. 1904, No. 8), v. Tabora (Therap. d. Gegenw. 1904, Febr.) veröffentlicht; vergl. noch M. Glogner (ibidem, 1904 July).

2) Langenb. Arch., Bd. LVII, S. 645.

3) British med. Journ. 1901, Referat i. d. Therap. d. Gegenw. 1902, Febr.

4) Deutsche Medizinalzeitung 1903, No. 44.

durch mediane Bauchbrüche (Hernia epigastrica) erzeugt; obwohl schon vor 100 Jahren von Richter[1]) genau beschrieben und richtig gewürdigt, waren sie lange in Vergessenheit geraten; es empfiehlt sich, um sie nicht zu übersehen, den Patienten im Stehen zu untersuchen und pressen zu lassen. Horner[2]) und Boiffin[3]) haben darauf hingewiesen, daß auch präperitoneale Lipome, wenn sie nur mit einem kleinen Fortsatz mit dem Peritonealraum in Verbindung stehen, ähnliche Beschwerden wie die wirklichen Hernien hervorrufen können. In beiden Fällen bringt eine kleine und gänzlich ungefährliche Operation dauernde Hilfe.

1) „Abhandl. von den Brüchen", Göttingen 1785.
2) Allgem. med. Zentralzeitung 1892, No. 64.
3) Progrès médic. 1893, No. 4.

# V. Unterstützende Kurmethode.

Es erübrigt uns noch, in Kürze diejenigen therapeutischen Maßregeln zu erörtern, welche, ohne gegen ein bestimmtes Leiden gerichtet zu sein, die Heilung von Affektionen des Verdauungskanals im allgemeinen zu fördern geeignet sind. Was die Balneotherapie anlangt, so sind diejenigen Trinkkuren, welche vermöge der chemischen Zusammensetzung der einzelnen Mineralquellen bestimmten Indikationen entsprechen, schon oben eingehend berücksichtigt worden. Handelt es sich jedoch um mehr funktionelle Störungen der Magen- und Darmtätigkeit, besonders auf nervöser Basis, so können allein schon die Befreiung von der Berufstätigkeit, Klimawechsel, Genuß von Wald- und Landluft, Solbäder, Seebäder, Seereisen, Gebirgsaufenthalt in bedeutendem Maße günstig einwirken. Gibt es ja nicht wenig nervöse Dyspeptiker, welche, sobald sie sich auf die Reise begeben, beschwerdefrei sind und auch schwer verdauliche Speisen anstandslos vertragen. Für den behandelnden Arzt erwächst in solchen Fällen die oft nicht ganz leichte Aufgabe, je nach der Individualität des Falles, dem Wohnsitz und den persönlichen Verhältnissen des Patienten den geeigneten Kurort auszuwählen, und wird in dieser Beziehung am häufigsten die Frage aufgeworfen, ob man den Kranken Höhenluft oder Seebäder verordnen soll. Unserer Ansicht nach läßt sich diese Frage für neuropathische Individuen überhaupt nicht generell entscheiden, indem die Reaktionsfähigkeit des einzelnen den genannten Heilfaktoren gegenüber sehr verschieden zu sein pflegt und der erste Versuch meist einem Experimente gleichkommen dürfte. Immerhin kann man so viel sagen, daß erethisch angelegte Naturen mit Neigung zu nervösen Aufregungszuständen sich an der Nordsee selten wohl fühlen, wie auch bedeutende Höhengrade denselben meist nicht bekommen, wogegen die Kurorte an der Ostsee und im Mittelgebirge auf solche Patienten einen wohltätigen Einfluß ausüben. Dagegen findet man nicht selten, daß Kranke mit nervöser Anorexie und

Schlaflosigkeit, wenn sie nicht baden, sondern nur die Luft genießen, selbst an der Nordseeküste wieder zu schlafen und zu essen beginnen. Bei den auf anämischer Basis beruhenden Dyspepsien sehen wir in der Höhenluft meist rasche Besserung eintreten. Plethorische Individuen mit Neigung zu chronischer Obstipation und sitzender Lebensweise wird man mit Vorteil in die Berge schicken, wo sie Gelegenheit zu intensiverer Körperbewegung finden, während weniger gut genährte Personen an der See trotz der Steigerung des Stoffwechsels zunehmen können, sobald ihre Verdauungsorgane einer entsprechenden Vermehrung der Nahrungsaufnahme sich gewachsen erweisen, weil sie dort gewöhnlich ein mehr beschauliches Leben zu führen gezwungen sind und Parforcetouren zu unternehmen keine Gelegenheit haben. Ja es pflegt dem schlechtgenährten Magenneurastheniker, insofern er einigermaßen „seefest“ ist, eine längere Seereise meistens ausgezeichnet zu bekommen, indem derselbe dann zu wochenlangem Stillsitzen gezwungen ist und nicht von einer Sehenswürdigkeit zur andern jagen kann. Nervöse Dyspeptiker mit schweren Symptomen sind jedoch am besten in einer gut geleiteten Anstalt aufgehoben, da dieselben einer fortwährenden Überwachung und Disziplinierung dringend bedürfen. Das gleiche gilt von organisch Magen- und Darmkranken schwererer Art (Magengeschwür, chronischer Katarrh des Magens und Darms, Magenerweiterung u. s. w.), da solche Patienten (wenn wir von Karlsbad absehen) fast an keinem Kurort eine wirklich diätetisch richtige Verköstigung erhalten. Außerdem muß gewöhnlich erst durch genaue und wiederholte Untersuchung der Magendarmfunktion ein für den einzelnen Fall geeigneter Diätplan festgestellt werden, nach dessen mehrwöchentlicher Erprobung der Kranke weiß, wie er zu Hause längere Zeit weiter zu leben hat[1]). Die ständige Beaufsichtigung hat den Vorteil, daß die betreffenden Patienten einesteils keinerlei Exzesse begehen, andrerseits aber auch unter der Leitung des Arztes sich mehr zutrauen und manche Speisen vertragen lernen, die sie zu Hause unter dem Einfluß einer Art Autosuggestion ängstlich vermieden hatten. Damit kommen wir auf den Wert einer

1) Ich möchte an dieser Stelle nicht versäumen, darauf hinzuweisen, daß es bedenklich erscheint, den Patienten von einer mehrwöchentlichen Anstaltsbehandlung völlige Heilung eines jahrelang bestandenen Leidens zu versprechen, wie das leider nicht selten geschieht. Wenn es bei rein funktionellen Störungen nervöser Art auch einmal vorkommt, daß sie z. B. durch eine Mastkur rasch ganz gesund werden, so müssen wir uns bei den meisten organischen und auch manchen funktionellen Leiden mit Besserungen des Zustands begnügen und zufrieden sein, wenn Patient unter Einhaltung des erlernten Regimes zu Hause allmählich gesundet!

psychischen Behandlung zu sprechen, welche ja in Form eines mehr oder minder imponierenden Auftretens von seiten des Arztes und eines weitverbreiteten Autoritätsglaubens von seiten des Publikums von jeher ein wichtiges Glied in der Kette jeglichen therapeutischen Handelns gebildet hat. Aber auch in der weiteren Form der Suggestion und Hypnose ist der psychischen Therapie entschieden ein gewisser Einfluß auf funktionelle Störungen der Verdauungsorgane und selbst auf den Empfindungsgrad der durch organische Affektionen bedingten Beschwerden zuzuschreiben und durch zuverlässige Beobachter sichergestellt. Müssen wir doch Strümpell[1]) sicher recht geben, wenn er darauf hinweist, daß die Zahl der durch primär psychische Vorgänge entstandenen, scheinbar rein körperlichen Erkrankungen mindestens ebenso groß ist wie die Zahl der rein körperlichen Zustände.

Andrerseits ist rücksichtlich des Heilwertes der Suggestionstherapie zu beachten, daß die Suggestibilität in dem für einen wesentlichen Erfolg erforderlichen Grade doch eine numerisch sehr begrenzte ist, da dieselbe, wie Ewald sehr richtig bemerkt, „die Mitwirkung des Patienten in einem weiteren wie dem gewöhnlich bei Verordnung eines Heilmittels vorauszusetzenden Sinne bedarf.“ Aus eben diesem Grunde sind ausgesprochen hysterische Persönlichkeiten im Gegensatz zu der landläufigen Meinung nur sehr schwer in tiefe Hypnose zu versetzen, weil dieselben der Suggestion einen bewußten oder unbewußten Widerstand entgegenzubringen pflegen. Ferner treten gerade bei solchen Kranken unter Umständen schädliche Folgeerscheinungen der Hypnose, wie Schlafsucht, hysterische Lähmungen etc. durch Autosuggestion ein[2]). Im übrigen habe ich von einer vorsichtigen Verbalsuggestion, welche höchstens durch sogenanntes „magnetisches Streichen“ über Stirn und Arme unterstützt wird, schädliche Folgen nie beobachten können, während man sich allerdings von der Dauer eines auf solche Weise erzielten Erfolges keine zu großen Versprechungen machen darf.

1) Tagebuch der Naturforscherversammlung zu Nürnberg 1893.

2) Vergl. Binswanger, 1889, No. 1—3.

# B. Die spezielle Therapie

der

# Magen- und Darmkrankheiten.

---

# I. Die katarrhalischen Magen-Darm-erkrankungen.

## 1. Der akute Magenkatarrh.

Die akute Gastritis kann als primäre oder sekundäre Erkrankung auftreten und mit Fieberbewegung verbunden sein oder bei normaler Körpertemperatur ablaufen. Je nach der Ätiologie unterscheidet man eine einfache, infektiöse und toxische Form des akuten Magenkatarrhs. Erkrankungen des Herzens, der Lunge, der Leber und des Darms, ferner angeborene Schwäche der Verdauungsorgane können für die genannte Magenaffektion disponierend wirken, besonders wenn sie mit Zirkulationsstörungen und Stauungserscheinungen im Unterleib einhergehen. Außerdem ist zu beachten, daß fast jede fieberhafte Erkrankung die Magenverdauung ungünstig zu beeinflussen pflegt.

### a) Der akute Magenkatarrh (fieberlose Form).

Diese sehr häufige Verdauungsstörung ist meist eine Folge von Diätfehlern in quantitativer und qualitativer Beziehung. Unmäßigkeit im Genuß schwerer, besonders fetter Speisen oder alkoholischer Getränke sind hier in ätiologischer Beziehung an erster Stelle zu nennen. Auch eine „Erkältung" des Magens, z. B. durch Genuß von Fruchteis besonders zur Sommerszeit und bei leerem Magen, die Aufnahme von unreifem Obst, saurem Bier etc. ist eine nicht seltene Ursache akuter Magenkatarrhe, welche sich dann gewöhnlich auf den Darm fortpflanzen. Es stellen sich dyspeptische Beschwerden ein, die sich bis zu Erbrechen, Appetitlosigkeit, Druckempfindlichkeit des Magens, starken Kopfschmerzes in der Stirngegend, Durst, Zungenbelag und pappigem Geschmack im

1) „Pathologie und Therapie des Fiebers", 1877.
2) „Vorlesungen über allgemeine Therapie", 1885.

Munde steigern können, was eine allgemeine Erschlaffung zur Folge hat. Hier genügen meist einige Tage strenge Diät, um alle Erscheinungen zum Schwinden zu bringen. Am besten wirkt oft eine 24 stündige völlige Abstinenz als Einleitung der Behandlung. Besteht nur Kopfschmerz und Appetitlosigkeit ohne Brechreiz (wie so häufig nach Exzessen in baccho), so sind im Publikum die scharf gesalzenen oder gewürzten Speisen, wie Kaviar, Hering, Gulasch etc. sehr beliebt. Wiel empfiehlt dagegen am meisten die mit mildem Weinessig bereiteten Leimspeisen, Kalbskopf etc. in kleinen Portionen. Ist der Magen noch angefüllt und starker Brechreiz vorhanden, so wurden früher stets Brechmittel angewandt, wovon man fast ganz zurückgekommen ist. Eher kann man laues Wasser trinken und durch Reizung der hinteren Rachenwand Erbrechen erregen lassen oder die Magensonde einführen. Ist der Magen entleert und bleibt der Brechreiz bestehen, so läßt man Eispillen (am besten nur von Kunsteis!) schlucken oder reicht kaltes Sodawasser, Champagner, in Eis gekühlte Milch, aber alles nur „eßlöffelweise" und in Pausen; doch soll dies kalte Regime nicht zu lange eingehalten und sobald Beruhigung eingetreten, zu lauwarmen Getränken übergegangen werden; am besten läßt man guten Tee oder (falls kein Widerwille dagegen vorhanden ist) eine Tasse[1]) warme Milch reichen.

Hofmann bemerkt ganz richtig, daß manche Patienten in derartigen Zuständen Milch gern nehmen, wenn sie auch sonst dieselbe stets zurückgewiesen haben. Mittags und abends kann man dann eine Getreidemehlsuppe mit Fleischextrakt und einem Eigelb essen lassen, nach einigen Tagen Geflügel, Filet, Kartoffelbrei und dann allmählich zur gewöhnlichen Kost übergehen. Eine ausführlichere Diätverordnung ist bei diesen leichteren Fällen kaum nötig, nur ist es gut, in den ersten Tagen die Alkoholika ganz zu meiden; im übrigen können wir Oser[2]) nur beistimmen, wenn er sagt: „Jeder akute Katarrh hat die Tendenz, zu heilen, wenn man ihn nicht künstlich durch eine verkehrte Diät oder verfehlte Medikation zu einem chronischen macht." Was die letztere anlangt, so hat dieselbe bei der vorliegenden Krankheitsform kein großes Feld.

Abgesehen von dem nur in seltensten Fällen nötigen Brechmittel (wofür eine Dosis Tart. stib. oder Ipekakuanha in Betracht käme [s. S. 147] ist es oft erforderlich, den Darm zu entleeren, wenn Verstopfung besteht, wozu man sich eines Darmeinlaufs oder eines leichten Abführ-

---

1) 1 Tasse = ca. 200 g, 1 Suppenteller = ca. 250 g, 1 Eßlöffel = ca. 15 g, 1 Teelöffel = ca. 5 g, 1 Weinglas = ca. 200 g.

2) Eulenburgs Realenzyklopädie, 2. Aufl., „Magenkatarrh".

mittels, wie Bitterwasser, Infus. Rheim, Magnesia, Oleum Ricini in Betracht kommen. Selbst bei gleichzeitiger Diarrhöe kann eine gründliche Darmentleerung durch Kalomel von Vorteil sein, um den Darm völlig zu reinigen, und erst hinterher ein desinfizierendes Mittel, wie Resorzin oder Bismuth. salicyl. zu verordnen (s. S. 165); bei starkem Sodbrennen tut ½ Löffel Natr. bicarb. die besten Dienste. Bestehen stärkere Magenschmerzen, so läßt man das Bett hüten und warme Kataplasmen oder Prießnitzsche Umschläge auf die Magengegend machen.

### b) Die fieberhafte Form des akuten Magenkatarrhs.

In schweren Fällen kann auch der einfache Magenkatarrh mit Fieber einhergehen; doch ist das im ganzen selten und kommen stärkere Fieberbewegungen, wenigstens bei Erwachsenen, mehr bei der infektiösen Form vor. Diese wird meist durch Aufnahme verdorbener Nahrungsmittel, wie in Zersetzung übergegangenes Fleisch, ungekochte Milch[1]), verdorbenes Obst, Vanilleeis hervorgerufen indem hier teils die Krankheitserreger mit den Speisen in den Körper eingeführt werden oder sich Toxine in den Ingesten gebildet haben; doch gibt auch verdächtiges Trinkwasser (besonders aus Pumpbrunnen) ein sehr wichtiges ätiologisches Moment in dieser Beziehung ab. Die infektiöse Form der akuten Gastritis, welche meist mit hohem Fieber einhergeht, hat früher (Lebert) zur Einführung eines besonderen Krankheitsbildes Anlaß gegeben: des „gastrischen Fiebers“ („embarras gastrique épidémique“ der Franzosen), welches in seinem Verlauf einem milden Typhoid gleicht, ohne alle Symptome desselben aufzuweisen. Neuerdings sind Grinshaw[2]), F. Schmidt[3]), Gußmann[4]) wieder für die Existenz eines gastrischen Fiebers infektiösen Ursprungs eingetreten, wenn es ihnen auch nicht gelungen ist, den Infektionsmodus festzustellen[5]).

Bei der fieberhaften Form der Gastritis ist die Bettruhe unerläßlich, um so mehr, als man in den ersten Tagen oft nicht beurteilen

---

1) Vergl. Gaffky, Deutsche med. Wochenschr. 1892, No. 14, u. Arbeiten a. d. K. Gesundheitsamt, Bd. IV.

2) Dublin med. Journ. 1879.

3) „Zur Frage nach der Existenz des gastrischen Fiebers etc.“ Inaug.-Diss., Berlin 1885.

4) „Eine Epidemie von akuter Gastritis.“ Württemberger Korrespondenzbl. 1888, No. 22.

5) Daß einer derartigen Auffassung nicht alle Berechtigung abgesprochen werden darf, beweist das gehäufte Vorkommen von akuter Gastritis und Gastroenteritis während schwerer Typhus- und Choleraepidemien.

kann, ob sich aus dem leichten Anfang nicht eine schwere Infektionskrankheit entwickelt. Das zu Beginn meist heftig einsetzende Fieber kann, wenn es 39° C übersteigt, unter Umständen die Verabreichung eines Fiebermittels erheischen, als welches ich das Phenazetin in Dosen von 0,75 wegen des Fehlens fast jeglicher Nebenwirkung bevorzuge (während Antipyrin nicht selten die Herztätigkeit ungünstig beeinflußt). Gleichzeitig vorhandene Kopfschmerzen werden durch das gleiche Mittel wesentlich gemildert. In den meisten Fällen wird man jedoch ohne ein Antifebrile auskommen und sich auf eine exspektativ-symptomatische Therapie beschränken können. In diätetischer Beziehung wird man sich zunächst auf flüssige Ernährung beschränken, also den meist starken Durst durch Trinken eines leichten Säuerlings (Biliner, Fachinger) mit oder ohne Fruchtsaftzusatz oder kalten Tees stillen; gegen etwaiges Erbrechen läßt man Eis schlucken; ist es hartnäckig, so ersetzt man die Ernährung per os durch die Darmernährung. Für Stuhlentleerung ist natürlich zu sorgen.

Ist der Patient so weit, daß er die natürliche Ernährung wieder aufnehmen kann, so gebe man ihm vorsichtig ½ Tasse Eiweißwasser, Beeftee, Fleischsaft, Fleischpepton in Bouillon, Fleischbrühe mit Eigelb und gehe dann zu den Getreide- und Leguminosenmehlsuppen über. Wenn junge, kräftige Leute auch eine derartige blande Diät recht gut einige Zeit ertragen, so darf man die Abstinenz auch nicht zu weit treiben und muß besonders bei Kindern und Greisen das Allgemeinbefinden stets im Auge behalten, wenn nötig Analeptika, wie Tee mit Kognak, Champagner, Tokaier nicht sparen. Der Übergang zu konsistenterer Nahrung muß besonders vorsichtig geschehen und empfiehlt es sich, durch geschabtes rohes Fleisch oder Schinken in kleinen Dosen (ca. 60 g), Kalbsbries, durch das Sieb passiert und in die Suppe gerührt, Gelees von Kalb den Eiweißbedarf zu decken, während man Kohlehydrate (und Fette) in Form von Mehlbreien aus Stärkemehl oder Tapioka, Kartoffelpüree, mit Milch und etwas Butter zubereitet, genießen läßt; ferner ist darauf zu achten (worauf besonders die alten Ärzte mit Recht großen Wert legten), daß man keine frischgebackenen Semmeln gestattet, da in die stark wasserhaltige Krume der Magensaft schwer eindringt, sondern lieber Zwieback oder geröstete Semmelschnitte; allmählich reicht man dann gebratenes Fleisch, Apfelpüree, Kakao, Reis etc. und gewöhnt den Magen an normale Kost.

Da bei fieberhaften Magenerkrankungen die Saftsekretion gewöhnlich vermindert ist, so erscheint die HCl-Medikation rationell und läßt man 10 Tropfen auf ein Glas Wasser tagsüber öfter trinken, wodurch

auch das meist vorhandene Durstgefühl gelindert wird. Erscheint der Darm auch in Mitleidenschaft gezogen und besteht Verstopfung, so ist die Verordnung von Kalomel wegen seiner abführenden und gleichzeitig desinfizierenden Wirkung indiziert, (in Dosen von 0,2 stündlich bis zur Wirkung (höchstens viermal!). Bei Üblichkeit und fauligem Aufstoßen ist die oben angegebene Resorzinlösung am Platz, der man bei starkem Darmkatarrh mit Diarrhöe Bismuth. salicyl. zusetzt.

Rp. Acid. mur. 1,5
Bism. salicyl. 3,0
Resorcin. resubl. 2,0
Glycerin 15,0
Aquae dest. ad 200,0
DS. Umgeschüttelt stündlich 1 Eßlöffel.

Gegen hartnäckiges Erbrechen wirkt nicht selten die altbekannte Potio Riveri, besonders mit Kokain, wovon man 0,1 : 150 zusetzt und teelöffelweise nehmen läßt.

Für die Behandlung der toxischen Gastritis wird das Stadium, in welchem der Arzt Gelegenheit zum Eingreifen hat, von großer Wichtigkeit sein. Ist die Vergiftung erst kurz vorher erfolgt und war das betreffende Gift kein unverdünntes Ätzmittel, so darf der Artz keinen Augenblick säumen, den Magen durch sorgfältige Auswaschung zu entleeren. Nötigenfalls kann ihm nach Ewalds Vorgang jeder Gasschlauch dazu dienen. Eventuell wäre ein rasch zu beschaffendes Brechmittel zu versuchen. Bei Säurevergiftung wird man alkalische Suspensionen (100 g Magnes. usta: 500 g Wasser) trinken lassen, um etwa noch nicht resorbierte Säuren zu binden; Ewald empfiehlt außerdem einen Natronzusatz, um der Verarmung des Blutes an Alkali vorzubeugen. Bei der Vergiftung durch Ätzalkalien läßt man dagegen verdünnten Essig oder Zitronensaft genießen. Auf die Behandlung der einzelnen Vergiftungsarten kann an dieser Stelle nicht ausführlich eingegangen werden, nur sei bezüglich der so häufigen Phosphorvergiftung erwähnt, daß nach sofortiger Magenausspülung Eingießen von von $^1/_3$—$^1/_5$ proz. Kalihypermang.-Lösung[1]) (eventuell mehrmals wiederholt) in einigen Fällen neuerdings Rettung gebracht haben soll. Bei der jetzt so beliebten Lysolintoxikation vermag schleunigste, gründliche Magenspülung mit bis zu 30 l Wasser und eine energische Darmentleerung oft noch Hilfe zu bringen. Bei der Arsenikvergiftung ist das Antidotum arsen. recent. parat. angezeigt, welches flüssiges Eisenoxyd und Magnesia enthält; dasselbe muß im Überschuß verabreicht werden (alle 5 Minuten 1—3 Eßlöffel) und bildet mit dem Arsen im Wasser unlösliche Verbindungen. Um die Resorption in den Darmsäften zu ver-

hindern, gibt man noch 15 g Bittersalz. Bei Vergiftung mit Kupfersalzen oder mit Sublimat leistet die Anwendung der Milch und des Eiweißes in großen Dosen die besten Dienste, welche unlösliche und nicht ätzende Verbindungen erzeugen. Die Ernährung wird in schweren Fällen per rectum zu geschehen haben, in leichteren nach Beseitigung der Gefahr sich auf flüssige und breiige Kost zunächst beschränken müssen. — Sind die einzelnen Vergiftungsfälle wirklich zur Heilung gekommen, so sind nicht selten die durch Narbenbildung hervorgerufenen Folgezustände (Stenosen des Ösophagus, der Kardia, des Pylorus) von einschneidender Bedeutung und erfordern noch besondere Behandlung. Eine leichtere Form der toxischen Gastritis bildet die „medikamentöse", die jedoch keine ernsteren Symptome zu zeitigen pflegt. Eine besondere Abart der infektiösen Form bildet die akute, phlegmonöse Gastritis, welche eine glücklicherweise sehr seltene Erkrankung darstellt, die fast immer zum Tode führt. So konnte Lengemann[1]) 1902 nur 60 wohlverbürgte Fälle in der Literatur auffinden, die sämtlich tödlich endigten. Die phlegmonöse Gastritis kommt sowohl als idiopathische, wie als metastatische Form vor und führt zur Eiterbildung zwischen Submucosa und Muscularis. Bei der phlegmonösen Gastritis ist die Therapie leider fast ganz machtlos und wird sich auf Verringerung der Beschwerden beschränken müssen. Auflegen einer Eisblase auf die Magengegend, Linderung des Erbrechens durch Eispillen, Kokain und Resorzinmedikation, der Schmerzen durch Morphiuminjektionen, künstliche Ernährung durch Nährklistiere, das sind hauptsächlich die Maßnahmen, auf welche man angewiesen sein wird. Für den Fall, daß in der Magengegend eine schmerzhafte Geschwulst fühlbar würde, die Absceßbildung vermuten ließe, würde ein operativer Eingriff in Frage kommen, wodurch Lengemann einen Fall gerettet hat. Daß diphtheritische Prozesse sich unter Umständen auf die Magenschleimhaut ausdehnen können, ist bekannt. Als sehr seltene Formen von Magenentzündungen sind wohl jene Fälle parasitären Ursprungs aufzufassen, welche durch Invasion von Dipterenlarven verursacht werden und von Gerhardt[2]), Lublinski[3]), Senator[4]), Ilfeld[5]), Cohn[5]), Peiper[6]), Schlesinger[7]) und anderen be-

1) Grenzgeb. der Chir. u. Med. Bd. IX, S. 762.
2) Jenaer med. Zeitschr., Bd. III, S. 522.
3) Deutsche med. Wochenschr. 1885, No. 44.
4) Berl. klin. Wochenschr. 1890, No. 7.
5) Deutsche med. Wochenschr. 1898, No. 12.
6) Deutsche Ärztezeitg. 1900, H. 10—14.
7) Münch. med. Wochenschr. 1902, No. 50.

obachtet wurden. Hier wird die Entfernung der ursächlichen Krankheitserreger durch sorgfältige Magenwaschungen rasch zur Heilung führen.

Auch bei den leichteren Formen der akuten Gastritis ist so lange eine sorgfältige Diät einzuhalten, bis alle subjektiven und objektiven Symptome völlig geschwunden sind, um den Übergang in die chronische Form des Magenkatarrhs zu vermeiden.

## 2. Der akute Darmkatarrh.

Für die primäre Form des akuten Darmkatarrhs sind in ätiologischer Beziehung vor allem Einführung infektiösen Materials in die Verdauungsorgane durch Genuß von in Gärung oder Zersetzung übergegangenen Speisen und Getränken, oder von schlechtem Trinkwasser, ferner Erkältung des Magens (durch kalte Getränke) oder des ganzen Körpers oder einzelner Körperteile (besonders der Bauchdecke oder der Füße) zu nennen; in letzterer Beziehung ist deshalb eine warme Leibbinde eine ebenso gute prophylaktische wie therapeutische Maßnahme. Einen sehr wichtigen Einfluß äußern die häufig mit Enteritis verbundenen Zersetzungsvorgänge unter wesentlicher Beteiligung von Mikroorganismen, wobei dahin gestellt bleiben soll, ob im einzelnen Fall die betreffenden Keime wirklich als Krankheitserreger von außen eingeführt wurden oder im „Schlummerzustand" sich auch im normalen Darm finden und erst unter den abnormen Verhältnissen der entzündlich gereizten Darmschleimhaut einen günstigen Nährboden für die Ausbildung zu Fäulnis oder Gärungserregern finden. Sicher ist, daß schwere septische Kolitisformen mit sekundären Leber- und Nierenentzündungen, die stets zum Tode führen, auch in unserem Klima vorkommen (vgl. Vincent)[1]. Daß die heiße Jahreszeit sowie das Klima der Tropengegenden die Entstehung von akuten Darmkatarrhen fördert, ist ein alter Erfahrungssatz, der immer wieder Bestätigung findet; außerdem sind unzweckmäßige Ernährung und hereditäre Schwäche der Verdauungsorgane, wie bei den akuten Magenerkrankungen, als begünstigende Momente anzusehen. Chronische Obstipation ist häufig von interkurrierenden Diarrhöen begleitet, indem dann die Kotstauung Zersetzungsvorgänge hervorruft (Colitis stercorrhalis). Außerdem können durch drastische Abführmittel in übergroßer Dosis (wie Koloquinthen, Krotonöl) [medikamentöse Enteritis], durch Verätzungen der Schleimhaut mit Mineralsäuren und Ätzkalk akute Darmentzündungen von schwerer Form erzeugt werden. Als sekundäre Erscheinung findet sich der akute Darmkatarrh bei akuter Gastritis, akuter Peritonitis, den verschiedensten Infektionskrankheiten, Stauungen im Pfortadergebiet (infolge von Lebercirrhose, Lungen- und Herzaffektionen), bei tuberkulösen und karzinomatösen Darmaffektionen, Darmeinklemmungen und bei Urämie. Die akute Enteritis kann diffus auftreten (dann meist als „Gastroenteritis") oder nur einen bestimmten Bezirk des Darmkanals befallen. Die diffuse Enteritis ist bei Er-

1) British med. Journ. 1904, 6. Fevr.

wachsenen keine häufige Erkrankung, während dieselbe bei Kindern, insbesondere Säuglingen, eine ebenso bekannte als gefürchtete Erscheinung darstellt[1]). (Jedoch tritt die diffuse Form als „Cholera nostras" im Sommer auch unter Erwachsenen nicht so selten gehäuft auf; siehe unten.) Starke Diarrhöe bei akuten Anfällen spricht für hauptsächliche Beteiligung des Dickdarms, wobei sich im Stuhlgang reichlich glasiger Schleim, bei sehr heftiger Erkrankung eventuell auch Blut findet und sich meistens im Bereich des Kolons stärkere Druckempfindlichkeit sowie Plätschern konstatieren läßt. Gleichzeitiges Auftreten von Ikterus läßt auf Beteiligung des Duodenums schließen. Eine Erkrankung des Jejunums und Ileums ohne Mitergriffensein des Kolons dürfte wohl nie vorkommen.

Die Behandlung der akuten Enteritis muß in erster Linie eine hygienisch-diätetische sein. Bettruhe ist in fieberhaften Fällen dringend geboten und pflegt auch den Verlauf der leichteren Formen des Darmkatarrhs wesentlich abzukürzen. Gegen die meistens vorhandenen heftigen Leibschmerzen leistet die Wärme in Form Prießnitzscher Umschläge oder heißer Teller oder Breiumschläge gute Dienste. Dabei ist zunächst strenge Enthaltung jeglicher Nahrungsaufnahme, besonders wo (wie fast immer) der Magen beteiligt ist, das beste Mittel, um dem gereizten Darm Ruhe zu verschaffen. Bei quälendem Durstgefühl ist warmer Tee (sei es chinesischer, oder Pfefferminz- oder Fencheltee) in kleinen Schlucken zu gestatten, mit dem man oft auch noch eine diaphoretische Wirkung erzielt. Die kohlensäurehaltigen Wasser sind zu meiden, weil sie die Peristaltik und dadurch die Schmerzen steigern, und lieber abgekochtes Wasser mit Zusatz von einem Teelöffel Kognak und wenig Zucker oder guter Rotwein mit Wasser (1 : 3) vermischt zu reichen; sehr gut wirkt auch warmer Tee mit Rotwein (1 : 4) oder etwas Kognak versetzt. Milch und Fleischbrühe sind dagegen in der Zeit der heftigsten Symptome besser zu verbieten. Bei starkem Erbrechen läßt man jene Getränke lieber kalt geben resp. Eis schlucken, sucht aber, sobald der Brechreiz nachläßt, wieder dem Körper warme Flüssigkeiten zuzuführen. Ein bei solchen Zuständen sehr beliebtes und rationelles Nahrungsmittel ist Gerstenschleim mit Wasser zubereitet, welches von altersher mit Vorteil angewandt wird; ähnlich wirken Abkochungen von Salep oder Reis (nicht aber von Hafer, der nach Jacobi bei Durchfällen nicht am Platze ist), welche aber stets durch ein feines Sieb passiert werden sollen, um jede Reizung der wunden Darmschleimhaut durch Zelluloseteile der Hülsen zu vermeiden; bei

[1]) Von einem näheren Eingehen auf die Pathologie und Therapie des „Brechdurchfalls der Kinder" muß abgesehen werden, weil damit der Rahmen vorliegender Schrift weit überschritten würde.

Nachlaß der Durchfälle kann man Fleischbrühe oder Bratenjus hinzufügen, um diese Speisen etwas schmackhafter zu machen und das Nervensystem anzuregen. Bei starkem Durst kann auch von der Mandelmilch Gebrauch gemacht werden, welche jedoch stets aus frischen Mandelkernen herzustellen ist, da sie sonst ein stark reizendes Öl enthält, welches Zersetzungen zu erzeugen und die Durchfälle zu verstärken vermag. Sind die stürmischsten Erscheinungen vorüber, so kann man zu Mehl- und Leguminosensuppen und dann zu Kalbsbries, Haschee und dem im vorigen Kapitel (akuter Magenkatarrh) skizzierten Speisenzettel übergehen. Gleichzeitig ist von gutem Rotwein oder, wo solcher nicht in reiner Qualität zu verschaffen, von (Fromms) Heidelbeerwein in kleinen Quantitäten ($^1/_4$—$^1/_2$ Glas = 50—100 g auf einmal) und lauwarm temperiert, passender Gebrauch zu machen. In der Rekonvaleszenz muß der Patient sich vor allem vor kaltem Trinken (kein Bier!), sowie vor fetten und blähenden Speisen, auch Kompott, noch längere Zeit hüten, damit nicht Rezidive eintreten oder aus einem akuten Darmkatarrh ein chronischer werde.

In schweren Fällen wird man ohne Medikamente nicht auskommen. Hält z. B. der Durchfall nach mehrmaligen Ausleerungen noch an und fördert noch kotige Bröckel zutage, so ist eine Reinigung des Darms durch ein passendes Abführmittel oft die geeignetste Therapie. Hierfür ist Kalomel (zweistündlich 0,2 bis zur Wirkung) am meisten zu empfehlen; statt dessen kann auch Rizinusöl in Gelatinekapseln oder als Emulsion verordnet werden, wenn kein Brechreiz erfolgt. Andernfalls können auch ein Teelöffel Extr. fluid. Casc. Sagrada oder einige Eßlöffel Tamarindenessenz dieselbe Wirkung erzielen. Nach gründlicher Reinigung der Darmschleimhaut ist die Verabreichung eines adstringierenden Mittels angezeigt, besonders wenn die katarrhalischen Erscheinungen fortdauern. Opium (dreistündlich 10 Tropfen) wird wegen seiner zugleich schmerzstillenden und stopfenden Wirkung nicht immer zu entbehren sein, doch empfiehlt es sich, wo zersetzte Massen zutage gefördert werden, dasselbe nie vor genügender Entleerung des Darms und dann zusammen mit einem adstringierenden resp. desinfizierenden Mittel (s. S. 159 und 165) anzuwenden; wenn angängig, soll man ohne ein Opiat auszukommen suchen. Man verordne Bismuth. salicyl., oder Dermatol, oder Xeroform (dreistündlich 0,5) mit oder ohne Salol (ebenso), oder Resorzin (1,5 : 200 mit Bismuth. salicyl. 3,0 und eventuellem Opiumzusatz). Von den Tanninpräparaten eignen sich Tannalbin, Tannigen, Tannopin (viermal tägl. 1,0 am besten: Radix Colombo oder Cortex Cascarill. können als Dekokte (10,0 : 200,0) passende Verwendung finden. Bei heftigen, entzündlichen Dickdarm-

katarrhen kann man nach vorausgegangenem Reinigungsklistier warme Einläufe mit Gummischleim und mit Zusatz von Xeroform (s. S. 160) mit Nutzen anwenden: Argent. nitr. habe ich in diesen Fällen als zu reizend befunden; aus gleichem Grunde empfiehlt sich öfter ein Opiumzusatz zum Klysma (10—15 Tr.), da sonst die Einläufe nicht lange genug zurückgehalten werden.

### 3) Die Cholera nostras. (Akuter Brechdurchfall.)

Für die Behandlung dieser zur Sommerszeit nicht selten epidemisch auftretenden Erkrankung sind neben den desinfizierenden und adstringierenden Mitteln die Exzitantien von Wichtigkeit, während im übrigen die diätetische und medikamentöse Therapie mit derjenigen des akuten Darmkatarrhs zusammenfällt. Es kommen nämlich nicht selten Cholerinefälle vor, bei welchen fast ebenso stürmische Erscheinungen wie bei der echten Cholera auftreten, wie Wadenkrämpfe, Heiserkeit, Kälte der Extremitäten, Kleinheit und Unregelmäßigkeit des Pulses, welche die Gefahr einer akuten Herzschwäche besonders für alte und schon vorher geschwächte Leute nahe legen. In solchen Fällen ist die Verabreichung von heißem Tee mit Kognak, die subkutane Injektion von Äther, Kampheröl, Coffein. natron-salicyl. (5:10 Aquae, 1—2 Spritzen) angezeigt; auch können Ganzpackungen (s. S. 104 f.) mit nachfolgenden kühlen Frottierungen sehr günstig wirken. Sollten Erbrechen und Diarrhöe jede Flüssigkeitszufuhr hindern, so würden subkutane Kochsalzinfusionen in Betracht kommen. Immerhin sind so schwere Anfälle selten und verläuft die Krankheit, wenn kein chronisches Herz- oder Nierenleiden besteht, meist günstig.

### 4) Der chronische Magenkatarrh.

Unter diesem Namen wurden bis vor nicht langer Zeit alle möglichen Magenstörungen subsumiert, indem man weder den Einfluß des Nervensystems (und dessen Störungen) auf den Magen hinreichend würdigte, noch auch die einzelnen Funktionen, welche der Magen bei der Verdauung zu leisten hat, genügend kannte.

Seit Broussais glaubte man jede Dyspepsie als eine automatisch nachweisbare Gastritis auffassen zu müssen und die Wiener Schule hielt weiterhin strikte an dieser Lehre fest. Als einer der ersten ist wohl v. Leube[1]) jener Auffassung entgegengetreten, wenn er sagte: „Wenn man von den sekundären Magenkatarrhen und Ektasieen absieht, so

1) Ziemßens Handbuch der spez. Pathol. u. Therap., Bd. VII, H. 2, S. 53.

kommt der chronische Magenkatarrh als selbständige Erkrankung keineswegs häufig vor." Erst die neueren, verbesserten Untersuchungsmethoden haben uns in den Stand gesetzt, eine schärfere Unterscheidung in dieser Beziehung zu treffen und zu einigermaßen festen Grundsätzen für die Abgrenzung des Begriffs eines chronischen Magenkatarrhs zu gelangen. Wir verstehen darunter heutzutage im anatomischen Sinne Entzündung sowohl parenchymatöser wie interstitieller Natur mit schleimiger Degeneration des Zellprotoplasmas bis tief in den Drüsenfundus hinein; dieselbe kann zur Atrophie und Schrumpfung der Schleimhaut führen, während es unter Umständen zu chronischer Verdickung der Submucosa und Muscularis kommt und manchmal auch polypöse Auswüchse von der Höhe der Interstitien zwischen einzelnen Drüsen entstehen. Klinisch stellt sich der Magenkatarrh dar als eine Erkrankung, welche hauptsächlich mit einer Herabsetzung der chemischen Magenfunktionen verbunden ist. Dieses Krankheitsbild scheint übrigens in verschiedenen Gegenden Deutschlands in sehr wechselnder Häufigkeit aufzutreten und z. B. im Westen viel seltener als z. B. in Berlin zur Beobachtung zu kommen; vielleicht ist ein Grund für diese Erscheinung in der Art der Ernährung zu suchen und dürfte besonders der gewohnheitsmäßige Genuß von Branntwein für die in Rede stehende Erkrankung disponieren. Bei den leichteren Fällen findet man im nüchternen Magen einen schleimiggalligen Inhalt, während der Salzsäuregehalt nach Probefrühstück nie fehlt, aber herabgesetzt ist, Pepsin und Labferment in geringeren Mengen als normal vorhanden sind und noch Peptone und Propeptone gebildet werden. Bei den schweren Formen findet sich in jeder Phase der Verdauung reichliche Schleimbeimengung, Salzsäure fehlt fast völlig, Peptone werden nur in Spuren noch gebildet, das Labferment ist nicht nachweisbar, und es zeigen sich im Spülwasser öfter Schleimhautpartikelchen, ferner ist reichliche Bildung von Milch- und Fettsäuren infolge von Zersetzungsvorgängen vorhanden. Im letzten Stadium, dem der völligen Atrophie, wird auch kein Schleim mehr gebildet. (Achylia gastrica catarrh.) Während die subjektiven Beschwerden bei beiden Formen so ziemlich die gleichen sind, ist der Chemismus bei den leichteren Fällen demnach nur herabgesetzt, so daß man mit Ewald von einer „relativen Insuffizienz des Chemismus" sprechen kann, welche zur Bewältigung kleiner Speisenmengen noch ausreicht, bei größeren Anforderungen jedoch versagt. Korcynski und Jaworski[1]), Dujardin-Beaumetz[2]), Hayem[3]) haben außerdem noch einen „sauren Katarrh" (Gastrite hyperpeptique) beschrieben, der jedoch nach unserer Auffassung der chronischen Hypersekretion (siehe unten) zuzuzählen ist und sind die etwa beobachteten entzündlichen Veränderungen der Magenschleimhaut als Folgezustände jener ständigen Reizungen durch übermäßige Säuresekretion zu betrachten. Das neuerdings von Boas[4]) aufgestellte Bild einer „Gastritis acida",

1) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. XLVII, S. 578.
2) „Traitement des maladies de l'estomac", Paris 1891, p. 227.
3) Gâzett. hebdom. 1892, No. 33 u. 34.
4) Wiener med. Wochenschr. 1895, No. 1. u. 2.

welche dem chronischen Katarrh entschieden näher steht, verdient eine besondere Besprechung. Das Charakteristische an dieser Krankheitsform ist nach dem genannten Autor eine intensive Salzsäuresekretion bei starker Schleimabsonderung der Magenschleimhaut. Ein eigentlicher Magensaftfluß existiert nicht, dagegen findet man in dem nüchtern gewonnenen Magenschleim netzartige Gebilde, welche sich mikroskopisch als Drüsenfragmemte erkennen lassen; dieselben fallen aber im Magen sehr rasch der Verdauung anheim, und man findet dann nur noch zahlreiche Zellkerne im Gesichtsfeld. An losgespülten Schleimhautstückchen waren die Erscheinungen einer glandulären (proliferierenden), öfter auch einer interstitiellen Entzündung nachweisbar. Zur Behandlung des Leidens, für dessen Entstehung gewöhnlich Alkohol oder Tabakmißbrauch verantwortlich zu machen sei, das nach unseren Erfahrungen jedoch verhältnismäßig selten ist, empfiehlt der Autor Vermeidung aller Reizmittel (Suppendiät) und Argent. nitr. in nicht zu kleinen Dosen. Es läßt sich übrigens der Gedanke nicht völlig von der Hand weisen, daß dem chronischen Katarrh im landläufigen Sinne in vielen Fällen eine latente Periode der gesteigerten Saftsekretion vorausgeht, welche mit der Zeit zur Erschöpfung des Drüsenparemchyms führt, während bei der reinen Sekretionsneurose der Hyperazidität die Saftabscheidung außerordentlich lange unvermindert bestehen zu bleiben pflegt. Eine zweite Form der chronischen Gastritis hat ebenfalls Boas[1]) beschrieben, die er, da sie mit ausgesprochenem chronischen Katarrh und gutartiger Pylorusstenose einhergeht, als „stenosierende Gastritis" bezeichnet. (Auch Fleiner hatte schon derartige Fälle gesehen. Vgl. Westphalen, St. Petersbg. mediz. Wochenschr. 1890, No. 37 und 38.)

Die Atrophie der Magenschleimhaut (Anadenie, Achylia gastr. catarrhalis). Wenn, wie oben erwähnt, bei ausgeprägten Formen des chronischen Katarrhs (besonders in späteren Stadien) die chemische Funktion des Magens völlig erlischt, so braucht eine ernstere Ernährungsstörung dadurch keineswegs bedingt zu werden, da der Darm vikarierend eintritt und die motorische Funktion des Magens in solchen Fällen meist lange ungeschädigt bleibt, ja sogar öfter erhöht zu sein pflegt[2]), indem der Reiz des salzsauren Mageninhalts auf den Schließmuskel des Pylorus fortfällt. Daß es jedoch infolge des raschen Übertritts ungelöster und zur Zersetzung neigender Nährstoffe in den Darm dort leicht zu Reizungen, besonders Durchfällen kommt, haben

---

1) Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. IV, S. 46.

2) Ich kann in dieser Beziehung Elsner (Deutsche med. Wochenschr. 1904, No. 42) nicht beistimmen, wenn er behauptet, die Beobachtung einer beschleunigten Motilität in solchen Fällen beruhe auf Täuschung, indem der unverdünnte Mageninhalt sich nur schwer durch die Sonde entleeren läßt. Dies zugegeben, so habe ich bei Spülung 5 Stunden nach dem Probemittagessen bei Herabsetzung oder Schwund der Saftsekretion den Magen fast stets leer gefunden.

Oppler[1]) und Einhorn[2]) zuerst gezeigt und sind diese Fälle recht häufig.

Schon die makroskopische Untersuchung der Faeces zeigt oft grobe Reste von Bindegewebe des Fleisches[3]), und die mikroskopische Prüfung läßt häufig ungelöste Muskelfasern von größerer Menge erkennen; von Tabora[4]) konnte ferner nachweisen, daß es sich bei den eben geschilderten Darmstörungen meist um Fäulnisvorgänge handelt, welche durch die vom Magen nicht verdauten Eiweißreste veranlaßt werden. So befinden sich solche Kranke stets in einem gewissen labilen Gleichgewicht, einmal wegen der großen Ansprüche, die an ihre Darmverdauung gestellt werden und dann kann eine interkurrierende Schädlichkeit, ein grober Diätfehler oder eine hinzutretende anderweitige Erkrankung die motorische Tätigkeit des Magens plötzlich und dauernd lahm legen und damit die schwersten Folgen für die Ernährung zeitigen.

Hier sei gleich erwähnt, daß es auch eine zweite Form der Achylie gibt, die ich als „funktionelle" bezeichnen möchte (Achylia simplex „Martius")[5]), wobei ebenfalls die Salzsäuresekretion und die Abscheidung von Lab und Pepsin fehlen kann, die aber nach meinen Erfahrungen weder angeboren ist (wie Martius meint), noch mit der eben geschilderten in innerem Zusammenhang steht. Dieselbe ist ziemlich häufig, kommt fast in jedem Lebensalter vom 12. Jahr ab vor, wo ich sie bei Frauen im Zusammenhang mit der Pubertätsentwicklung, später mit der Chlorose vergesellschaftet gefunden habe, ebenso noch später in Beziehung mit dem Klimakterium; bei Männern habe ich sie besonders häufig bei allgemeinen Depressionsneurosen[6]), schwerer Neurasthenie und Hypochondrie beobachtet und, was das Wesentliche ist, die Störung kann vollkommen zur Norm zurückkehren[7]), wenn sie auch als sehr hartnäckig bezeichnet werden muß und in späterem Alter wohl selten zur Heilung kommt; um dies zu entscheiden, muß man jedoch die Patienten jahrelang beobachten, und da habe ich doch schon (bei jüngeren auch schon nach Monaten) eine Rückkehr der Saftsekretion

---

1) Deutsche med. Wochenschr. 1896, No. 32.

2) Arch. f. Verd.-Krankh. 1897, S. 139. Vergl. auch Biedert-Langermann, „Diätetik", Stuttgart 1895.

3) Vergl. A. Schmidt, Deutsche Ärztezeitung 1901, No. 15, u. Zweig, Wien. klin. Rundschau 1901, No. 41.

4) Münch. med. Wochenschr. 1904, No. 20.

5) „Achylia gastrica, ihre Ursachen und Folgen", Leipzig 1897.

6) Auch Kitajew (Wratsch 1904, No. 2) hat die gleiche Beobachtung gemacht.

7) Nach M. Cloetta (Münch. med. Wochenschr. 1902, No. 32) beweist auch beim Hund Fehlen der Saftsekretion keine anatomische Veränderung.

beobachtet. Aus diesen Gründen möchte ich die funktionelle Achylie als eine „Sekretionsneurose“ aufgefaßt wissen (wahrscheinlich veranlaßt durch eine Innervationsstörung des Vagus); hierfür spricht auch der in einigen Fällen beobachtete Wechsel[1]) im Befund von Anazidität zur Subazidität und Hyperazidität des Magensaftes, sowie der Zusammenhang mit anderweitigen nervösen Erscheinungen[2]). Eine Abgrenzung gegen die katarrhalische Form der Achylie ist oft sehr schwierig (wie Kuttner[3]) zuzugeben ist), jedoch möchte ich einmal auf das Fehlen der Schleimsekretion im nüchternen Magen und dann auf das gleichzeitige Vorhandensein nervöser Symptome aufmerksam machen. Ob, wie Martius meint, die funktionelle Form in die katarrhalische übergehen kann. möchte ich nicht entscheiden. Eine die Achylie manchmal begleitende Erscheinung sind nicht unbeträchtliche Schmerzen an der Pylorusgegend während der Verdauung, welche aber keineswegs erst nach der gewöhnlich beschleunigten Entleerung auftreten; ob dieselben durch einen Pyloruskrampf oder durch kleine Schleimhautdefekte bestimmt sind oder durch eine mechanische Reizung der wenig veränderten Speisebrocken, ist schwer zu sagen; für den letzteren Umstand würde die Beobachtung Leos[4]) sprechen, daß diese Schmerzen durch Pepsinsalzsäuremedikation günstig zu beeinflußen sind.

Die primäre Form der chronischen Gastritis entsteht häufig infolge schlechter Behandlung des Magens von seiten des Patienten und sind hastiges Essen, ungenügendes Kauen der Speisen, Abusus spirituosorum (wobei die konzentrierten Alkoholika [Branntwein] eine besonders wichtige Rolle spielen)[5]), übermäßiges Rauchen oder gar Tabakkauen. gewohnheitsmäßiger Genuß scharfer Gewürze, mangelhafte Reinigung der Mundhöhle und der Zahnersatzstücke etc. in ätiologischer Beziehung verantwortlich zu machen.

Sekundär tritt der chronische Katarrh auf als Fortsetzung eines akuten Magenkatarrhs, sowie als Begleiterscheinung eines anderen chro-

1) Vgl. Hemmeter, „Diseases of stomach“, p. 763 u. Korn (Arch. f. Verd.-Krankh. 1902, H. 1), welcher 11 einschlägige Fälle aus Boas' Klinik beschreibt; ferner hat Frank H. Burdoch (Philad. med. Journ., Vol. VI, No. 26) einen Neurastheniker beobachtet, bei dem drei Vierteljahre lang Anazidität beobachtet wurde und unter Schwindel und Brechreiz die Saftsekretion wieder auftrat.

2) Westphalen fand mehrfach migräneartige Kopfschmerzen als Folge von Anazidität, die durch HCl-Medikation behoben werden konnten (Berl. klin. Wochenschrift 1891, No. 37).

3) Münch. med. Wochenschr. 1902, No. 7.

4) Therap. d. Gegenw. 1904, Dez.; auch Boas hatte schon früher darauf aufmerksam gemacht (ibidem 1905, Jan.).

5) Martens (Münch. med. Wochenschr. 1897, No. 26) fand unter 60 Alkoholikern bei 48 chronischen Magenkatarrh mit Herabsetzung der Saftsekretion!

nischen Magenleidens (Karzinom, Ektasie, seltener Ulcus ventr.), ferner infolge von Zirkulationsstörungen und Erkrankungen im Bereich des Herzens[1]), der Lunge, Leber[2]), Nieren, Blase und des gesamten Pfortadergebietes.

In dieser Beziehung ist die Lungentuberkulose besonders hervorzuheben, welche in späteren Stadien gewöhnlich mit katarrhalischen Magenerscheinungen und verminderter HCl-Sekretion einherzugehen pflegt, wie von G. Klemperer[3]), Schelty[4]), Immermann[5]), Hildebrand[6]) und Brieger[7]), wenn auch nicht ganz übereinstimmend, festgestellt worden ist. Der letztgenannte Autor behauptet auf Grund der Untersuchung von 64 Fällen, daß im vorgeschrittenen Stadium der Lungenschwindsucht nur in 16 %, bei mittelschweren Formen nur in 33 % und im Beginn der Erkrankung nur in 50 % der Fälle normale Magenverdauung zu finden sei. Ja, es kann eine hartnäckige Dyspepsie das erste Symptom bilden, bevor es noch zu nachweisbaren lokalen Veränderungen in der Lunge gekommen ist. Schwalbe[8]) fand unter 25 Obduktionen von Leichen verstorbener Phthisiker 19 mal die anatomischen Merkmale der chronischen Gastritis, Marfan[9]) unter 27 Fällen 18 mal. Croner[10]) fand öfter nur funktionelle Störungen bei Lungenkranken, wofür das Bestehen von Fieber von wesentlichem Einfluß zu sein scheint. Daß das gewohnheitsmäßige Verschlucken von eiterigem Sputum einen gewissen begünstigenden Einfluß auf diese Verhältnisse haben kann, läßt sich kaum bestreiten, zumal Hildebrand[11]) die gleichen schädlichen Folgen bei chronischen Eiterungen im Nasenrachenraum gesehen hat. Daß Lungenemphysem[12]) zu Stauungen in der Magenschleimhaut und Katarrh führen kann, ist bekannt. Was die Magenstörungen bei Herzkrankheiten anlangt, so fand Hüfler[13]) unter 10 Fällen 9 mal mangelhafte Saftabscheidung und Eiweißverdauung, während Stern und Adler (a. a. O.) unter 20 Fällen nur 2 mal völliges Fehlen und 2 mal Verminderung der HCl-Sekretion konstatieren konnte, Einhorn (a. a .O.)

---

1) Vgl. M. Einhorn, Berl. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 48, u. Adler und Stern, ibidem, No. 49; Germain Sée, Gâz. des hôpit. 1889, No. 62.

2) Vgl. J. Leva, Virch. Arch., Bd. CXXXII, H. 3 u. C. Rosenthal, Berl. klin. Wochenschr. 1888, No. 45.

3) Berl. klin. Wochenschr. 1889, No. 11.

4) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. XLIV, S. 219.

5) Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med. 1889.

6) Deutsche med. Wochenschr. 1889, No. 15.

7) Deutsche med. Wochenschr. 1889, No. 14.

8) Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol., Bd. CXVII.

9) Thèse de Paris 1887, zitiert bei Bouveret.

10) Deutsche med. Wochenschr. 1898, No. 45.

11) Münch. med. Wochenschr. 1893, No. 33.

12) Vgl. Bret, Province méd. 1896, Jan. 25, u. Huchard, Journ. des practiciers 1896, May 16.

13) Münch. med. Wochenschr. 1889.

bei 12 Herzkranken viermal keine freie Salzsäure nachzuweisen vermochte. Nach Hautecoeur[1]) ist die Sekretion im allgemeinen herabgesetzt und sind häufig Gärungsvorgänge zu finden. Murdoch[2]) fand sehr wechselnde Verhältnisse, und ist es auch begreiflich, daß je nach Art und Stadium des Herzfehlers die Erscheinungen verschieden sein müssen. Nach Seidelin[3]) verursacht die in höherem Lebensalter (nach 50 J.) so häufige Arteriosklerose meist Subazidität oder völlige Achylie des Magensafts. Was die Nierenerkrankungen betrifft, so hat Biernacki[4]) an 25 Fällen gezeigt, daß dieselben fast stets mit einer Herabsetzung der Magenverdauung einhergehen, welche wenigstens in späteren Stadien auf einer chronisch-katarrhalischen Entzündung der Magenschleimhaut beruht; ferner ergab sich, daß die Intensität der Magenstörungen mit der Abnahme der Diurese gleichen Schritt hält und daß eine Schädigung der Ausscheidung von Pepsin und Labferment auffallend früh auftritt, während die Motilität erhalten bleiben, ja sogar die Norm übertreffen kann. Zu ähnlichen Befunden kam Jones[5]), der nicht selten Schwund der Saftsekretion konstatieren konnte, und Krawkow[6]), der unter 26 Fällen 14mal Subazidität und 8mal Anazidität fand. Die anfallsweise auftretenden urämischen Magenaffektionen scheinen dagegen stets nervöser Natur zu sein und durch Intoxikation bedingt zu werden. Guyon[7]) hat schon vor längerer Zeit darauf aufmerksam gemacht, daß durch die chronische Behinderung der Harnentleerung (infolge von Strikturen der Urethra, Prostatahypertrophie chron. Cystitis) katarrhalische Magenerscheinungen hervorgerufen werden können. Zuckerkandl[8]) hat neuerdings wieder auf diesen Zusammenhang aufmerksam gemacht und habe ich selbst auch zwei derartige Fälle beobachten können. Daß die Lebercirrhose fast immer mit einer chronischen Gastritis einhergeht, ist bekannt, wobei jedoch zu beachten ist, daß beide Affektionen gewöhnlich durch chronischen Alkoholismus bedingt werden.

Außer den genannten Affektionen gibt es noch eine Reihe von Organ- und Allgemeinerkrankungen, welche zwar mit Verminderung oder Verlust der freien Salzsäure einhergehen können, ohne daß alle Zeichen eines chronischen Katarrhs vorhanden zu sein brauchen.

Für die amyloide Entartung der Magenschleimhaut hat Edinger[9]) den regelmäßigen Salzsäureverlust erwiesen. Daß die Anämie häufig mit chemischer Insuffizienz der Magenverdauung Hand

---

1) Thèse de Paris 1891, zitiert bei Bouveret.
2) New York med. Journ. 1899, Juni 17.
3) Hospitalstitende 1903, No. 41.
4) Berl. klin. Wochenschr. 1891, No. 25 u. 26.
5) New York med. Journ. 1895, Jan. 19.
6) In.-Diss., St. Petersburg 1891.
7) Revue mens. de médec. et de chir. 1878, p. 42.
8) Wien. med. Presse 1900, No. 12.
9) Berl. klin. Wochenschr. 1880, Nr. 9.

in Hand geht, haben uns die Untersuchungen von Kredel[1]), Ritter und Hirsch[2]), Glucinski[3]) gelehrt, während für die Chlorose die gewöhnliche Annahme eines gleichen Verhaltens sich nicht für alle Fälle stichhaltig erwiesen hat. So konnte Hayem[4]) unter 72 Fällen von Chlorose nur 28 mal und Glucinski unter 10 Fällen nur 2 mal eine Herabsetzung des Chemismus nachweisen, während Geigel und Blaß[5]) sogar bei 4 Chlorotischen 3 mal Superazidität zu konstatieren imstande waren. Daß die perniziöse Anämie unter Umständen aus einer atrophischen Gastritis hervorgehe, glaubte Fenwick[6]) behaupten zu können und nimmt der Autor eine Resorption von im Magen oder Darm durch Zersetzungsvorgänge gebildeten Giftstoffen als ursächliches Moment hierfür an; Rosenheim[7]) hat einen Krankheitsfall mitgeteilt, der für einen derartigen Zusammenhang zu sprechen scheint. Auch Martius[8]) sowie Witthauer[9]) vertreten diese Ansicht, während Faber[10]), Strauß[11]), M. Koch[12]), Einhorn[13]) die Veränderungen im Darm für sekundärer Natur erklären, selbst wenn, was nicht immer der Fall ist, die Darmschleimhaut nicht in Mitleidenschaft gezogen wird. Neuerdings ist Grawitz[14]) auf Grund ausgezeichneter Erfolge mit vegetarischer Diät in mehreren Fällen ausgesprochener perniziöser Anämie mit Anazidität für einen Zusammenhang dieser schweren Blutveränderung mit Giftbildung im Darmkanal eingetreten. Einen ähnlich günstig verlaufenen Fall hat schon früher Perutz[15]) aus der Fleinerschen Klinik veröffentlicht. Bei Diabetes haben Cantani[16]), Pillet[17]), Rosenstein[18]), Honigmann[19]) in mehreren Fällen teils während des Lebens Verminderung der Saftsekretion, teils bei der Obdkution Atrophie der Magenschleimhaut gefunden.

1) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XII.
2) Ibidem, Bd. VIII.
3) Internat. klin. Rundschau 1891.
4) Internat. klin. Rundschau 1891.
5) Vergl. Luzet, „La chlorose“, Paris 1892.
6) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XX, H. 3.
7) Virch. Arch., Bd. CXVIII, H. 1 u. 2.
8) „Achylia gastr., ihre Ursachen und Folgen“, Leipzig 1897 u. „Die med. Klinik“ 1904, No. 1.
9) Deutsche med. Wochenschr. 1893, No. 30 u. 31.
10) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XL.
11) Ibidem, Bd. XLI.
12) In.-Diss., Berlin 1897/98.
13) Arch. f. Verd.-Krankh. 1903.
14) Deutsche med. Wochenschr. 1904, No. 31.
15) Münch. med. Wochenschr. 1902, No. 3.
16) Le diabète sucré, Paris 1876.
17) Société de biol. 1887.
18) Berl. klin. Wochenschr. 1890, No. 13.
19) Deutsche med. Wochenschr. 1890, No. 43.

Jedoch ist dieses Vorkommnis keineswegs konstant, denn Riegel[1]) fand bei demselben Patienten ein sehr wechselndes Verhalten und Ed. Gans[2]) konnte unter 10 untersuchten Fällen 4mal erhöhte und 3mal herabgesetzte Saftsekretion nachweisen, während die Motilität meist ausnehmend gut erhalten war und ein Zusammenhang zwischen Verdauungsstörung und Zuckerproduktion sich niemals konstruieren ließ. Wenn wir noch erwähnen, daß Lichtheim[2]) atrophische Affektionen der Mucosa in Verbindung mit mikroskopischen Veränderungen in der Struktur des Rückenmarks beobachten konnte, so ist damit die Reihe der Krankheitsbilder, bei denen sekundär eine Depression des Verdauungschemismus mehr oder weniger häufig vorkommt, so ziemlich erschöpft[3]).

Auch die Therapie der chronischen Gastritis hat naturgemäß die eben skizzierten ätiologischen Momente in erster Linie zu berücksichtigen und muß daher die Untersuchung jedes chronisch Magenleidenden mit der Untersuchung von Lungen, Herz und Urin beginnen. Je nachdem man hierbei zu einem positiven oder negativen Ergebnis gelangt, wird man seine therapeutischen Maßnahmen zu treffen haben, im ersteren Fall zunächst auf das Grundleiden einzuwirken suchen und die sekundäre Magenaffektion erst in zweiter Linie in Angriff nehmen. So sieht man bei der katarrhalischen Dyspepsie der Phthisiker nicht selten guten Erfolg von der Kreosottherapie, für welche ich das Sirolin am meisten empfehlen möchte (3—4mal täglich 1 Teelöffel). Bei Lungenemphysen und konsekutiven Stauungserscheinungen wirkt eine Ableitung auf den Darm durch kurgemäßes Trinken einer Glaubersalz- oder Kochsalzquelle häufig zugleich günstig auf den Magen zurück. Eine bessere Herztätigkeit infolge Digitalisgebrauch kann bei unkompensierten Herzfehlern die Zirkulation in der Magenschleimhaut regulieren

1) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XII.

2) Berl. klin. Wochenschr. 1890, No. 14.

3) Mark J. Knapp (Med. Record 1902, 6. Sept.) bespricht unter dem Namen „Organacidia gastrica" eine gutartige Affektion, die mit der Bildung organischer Säuren im Magen einhergehen soll, bei der er drei Formen unterscheidet: 1. O. simplex, durch Genuß großer Mengen von Säuren in Obst, Salat, Gurken, Käse etc. entstanden. 2. O. fungosa, durch Pilzbildung entstanden, wie Penicillium glauc.; Oidium albic.; Aspergillus, welche eine Grün- oder Rotfärbung des Mageninhaltes erzeugen. 3. O. fungosa, durch Hefewirkung entstanden. Die erste Form dürfte wohl unter die akuten Magenstörungen rechnen; die zweite Form ist meines Wissens in Deutschland noch nicht beschrieben und bedarf weiterer Bestätigung; bezüglich der dritten ist zu bemerken, daß Hefegärung auch bei salzsaurem Mageninhalt vorkommt. Jedenfalls dürfte es nur im motorisch insuffizienten Magen zu derartigen mit Gärungsprozessen einhergehenden Vorgängen kommen. Übrigens sind Pilzerkrankungen des Magens schon früher von Talma, Einhorn, zuletzt von Schilling (Arch. f. Verd.-Krankh. 1904, Bd. X, H. 4) beschrieben worden.

und die Magenverdauung verbessern. Bei Störungen in der Blase ist für regelmäßige Urinentleerung zu sorgen und sind derartige Maßnahmen in solchen Fällen wichtiger wie die Regulierung der Diät. Dieselbe steht hingegen bei der Behandlung der primären chronischen Gastritis an erster Stelle; dieselbe hat sich den oben skizzierten Verhältnissen des Chemismus anzupassen, wobei auch zu berücksichtigen ist. ob die Motilität (wie meist) nicht gestört ist. Daß die Ausnutzung dann im Darm selbst bei ganz fehlender Magenverdauung in genügender Weise vor sich gehen kann, wurde schon erwähnt und haben Ogata[1]), Moritz[2]) und v. Noorden[3]) gezeigt. Immerhin ist zu berücksichtigen, daß einmal die Vorverdauung der Eiweißkörper vermindert oder ganz gestört ist, wogegen die Amylolysis an sich nicht behindert erscheint; jedoch ist (worauf H. Strauß[4]), sowie A. Schmidt[5]) mit Recht hingewiesen haben) die Lösung des eiweißhaltigen Klebergerüstes (die Amylorhexis) sehr erschwert. Aus diesen Verhältnissen ergibt sich prinzipiell der Rat, die Kohlehydrate zu bevorzugen, aber in leicht verdaulicher Form zu verabreichen, den Eier- und Fleischgenuß einzuschränken und dasselbe nicht roh oder hartgeräuchert, sondern gut vorbereitet genießen zu lassen; von Fetten ist gute Butter in mäßigen Mengen zu gestatten. Was den Alkohol betrifft, so sind nach meinen Erfahrungen kleine Quantitäten alkoholreichen Weines (Portwein, Hautes-Sauternes, Bordeaux) nicht schädlich und regen, vor der Mahlzeit genossen, den häufig daniederliegenden Appetit an; Bier ist dagegen wegen seines Gehaltes an Gärungserregern weniger empfehlenswert. Hier sind auch stärkere Gewürze, wie Pfeffer und Senf, nicht so streng zu verpönen, wie bei Reizzuständen der Saftsekretion. Das Trinken größerer Wassermengen während der Mahlzeiten ist wegen Verdünnung des ohnehin verringerten Magensaftes zu vermeiden. Was die Milch anlangt, so wird dieselbe bei Magenkatarrh, besonders wenn das Labferment ganz fehlt, nicht gut vertragen. Bei Vorhandensein von Labzymogen kann man durch Zusatz von Kalkwasser (1—2 Eßlöffel auf $^1/_4$ Liter) die Verdaulichkeit erhöhen.[6]) Bei der Achylia gastrica emp-

1) Arch. f. Phys. 1883.
2) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XVI.
3) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XVII.
4) Berl. klin. Wochenschr. 1897, No. 8.
5) Münch. med. Wochenschr. 1902, No. 6 u. 7.
6) Vgl. Boas, a. a. O. u. Klemperer, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XIV, H. 3.

fiehlt Martius[1]) mit Recht möglichst alles in Puréeform zu reichen. Geeignet erweisen sich also die Schleim- und Leguminosensuppen, Kakao, Hygiama, Gemüse, Reis, Kompotte, leichte Aufläufe und Puddings, Zwiebäcke, Röstbrod, weißes Fleisch, Haschée. In diesen Fällen können auch künstliche Nährpräparate unter Umständen zur Unterstützung der Ernährung verwendet werden, wie Somatose, Plasmon, Aleuronat, Sanatogen etc., besonders wenn man (bei der schweren Form) nach dem Vorgang Biederts[2]) eine mehr vegetarische Diät verordnet, welche sonst dem Patienten zu große Quantitäten von Speisen zumuten würde, um ihm die nötige Kalorienmenge zuzuführen. Das Genauere hierüber siehe in meiner „Diätetischen Küche", S. 39 und 40. Hier seien nur zwei Speisezettel zum Muster angeführt, welche natürlich innerhalb der gegebenen Schranken beliebig variiert werden können.

a) Speisenzettel bei chronischem Magenkatarrh (leichtere Form).

| | | Eiweiß | Fette | Kohlehydrate |
|---|---|---|---|---|
| Morgens | 200 g Wasserkakao | 7,2 | 8,0 | 10,0 |
| | 20 g Sahne | 0,7 | 5,5 | 0,7 |
| | 15 g Butter | 0,1 | 12,5 | — |
| | 50 g Röstbrot | 4,5 | 0,5 | 30,0 |
| Vormittags | 200 g Hafermehlsuppe | 3,0 | 6,0 | 14,0 |
| | 15 g Zwieback | 6,5 | 1,6 | 41,0 |
| | 15 g Butter | 0,1 | 12,5 | — |
| Mittags | 150 g Geflügel | 13,5 | 1,8 | — |
| | 200 g Reisgemüse | 0,4 | 10,0 | 16,3 |
| | 200 g Mehlspeise | 13,5 | 24,2 | 46,0 |
| | 50 g Äpfelkompott | 0,2 | — | 8,0 |
| Nachmittags | 200 g Wasserkakao | 7,2 | 8,0 | 10,0 |
| | 20 g Sahne | 0,7 | 5,5 | 0,7 |
| | 50 g Weißbrot | 4,5 | 0,5 | 30,0 |
| | 15 g Butter | 0,1 | 12,5 | — |
| Abends | 200 g Gerstensuppe | 3,2 | 6,0 | 15,0 |
| | 100 g Makkaroni | 9,0 | 0,3 | 76,7 |
| | 100 g kalten Braten | 24,0 | 36,5 | — |
| | | 98,9×4,1 | 151,9×9,3 | 301,4×4,1 |
| | Kalorien | 403 | 1400 | 1230 |
| | Gesamtverbrennungswert = 3000 Kalorien. | | | |

1) Therap. Monatsh. 1900, Nov.

2) Biedert u. Langermann, „Diätetik u. Kochbuch f. Magen- und Darmkranke."

b) Speisenzettel bei chronischem Magenkatarrh (schwere Form mit Schwund der Magenschleimhaut).

| | | Eiweiß | Fette | Kohle-hydrate |
|---|---|---|---|---|
| Morgens | 150 g „Hygiama" . . . | 4,0 | 1,5 | 10,0 |
| | 50 g Zwieback . . . . | 6,5 | 1,5 | 42,0 |
| | 10 g Butter . . . . . | 0,07 | 0,2 | 0,06 |
| | 10 g Plasmon . . . . | 7,4 | 8,1 | 0,2 |
| Vormittags | 200 g Haferschleim . . . | 3,0 | 6,0 | 17,0 |
| | 10 g Aleuronat . . . . | 9,1 | 0,07 | 10,0 |
| | 50 g Zwieback . . . . | 6,5 | 1,5 | 42,0 |
| | 10 g Butter . . . . . | 0,07 | 8,2 | 0,06 |
| Mittags | 100 g gesch. Beefsteak . . | 30,8 | 1,5 | — |
| | 100 g Reisgemüse . . . | 2,0 | 7,0 | 8,0 |
| | 100 g Schwammpudding . | 9,0 | 16,0 | 13,0 |
| | 100 g Apfelbrei . . . . | 0,2 | — | 8,0 |
| Nachmittags | 150 g Haferkakao . . . | 4,0 | 1,5 | 10,0 |
| | 50 g Zwieback . . . . | 6,5 | 1,5 | 42,0 |
| | 10 g Butter . . . . . | 0,07 | 8,2 | 0,06 |
| | 10 g Somatose . . . . | 8,1 | — | — |
| Abends | 200 g Schleimsuppe . . . | 3,0 | 6,0 | 17,0 |
| | 10 g Plasmon . . . . | 2,3 | 1,4 | 3,8 |
| | 100 g Nudeln . . . . . | 5,5 | 14,3 | 60,3 |
| | 100 g Apfelmus . . . . | 10,2 | — | 8,0 |
| | | 109,0×4,1 | 85,8×9,3 | 300,2×4,1 |
| | **Kalorien:** | ca. 440 | ca. 800 | ca. 1200 |

Gesamtverbrennungswert = 2440 Kalorien.

c) Fleischfreier Speisezettel bei chronischer Gastritis oder Achylie.

| | | Fett | Eiweiß | Kohle-hydrate |
|---|---|---|---|---|
| Morgens | 200 g Milchkakao . . . | 7,2 | 8,0 | 10,0 |
| | 100 g Zwieback . . . . | 9,0 | 1,0 | 60,0 |
| | 30 g Butter . . . . . | 0,2 | 25,0 | — |
| 2. Frühstück | 200 g Haferschleim . . . | 3,0 | 6,0 | 17,0 |
| | 20 g Butter . . . . . | — | 17,0 | — |
| | 50 g Zwieback . . . . | 4,5 | 0,5 | 30,0 |
| Mittags | 200 g Reisgemüse . . . | 0,4 | 10,0 | 16,0 |
| | 200 g Pudding . . . . | 13,5 | 24,2 | 46,0 |
| | 100 g Apfelmus . . . . | 0,2 | — | 8,0 |
| Nachmittags | 200 g Milchkakao . . . | 7,0 | 1,0 | 10,0 |
| | 100 g Zwieback . . . . | 9,0 | 8,0 | 60,0 |
| | 30 g Butter . . . . . | 0,2 | 25,0 | — |
| Abends | 200 g Haferschleim . . . | 3,0 | 6,0 | 17,0 |
| | 200 g Wassernudeln . . | 15,0 | 0,6 | 100,0 |
| | 100 g Pflaumenmus . . . | 0,2 | — | 10,0 |
| | 50 g Zwieback . . . . | 4,5 | 0,5 | 30,0 |
| | 20 g Butter . . . . . | — | 17,0 | — |
| | | 76,9 | 149,8 | 414,0 |
| | **Kalorien:** | ca. 300 | ca. 1400 | ca. 1600 |

Gesamtverbrennungswert: ca. 3300 Kalorien.

Von den übrigen therapeutischen Hilfsmitteln kommen zunächst Mineralwasserkuren in Betracht, und zwar wird man, da gewöhnlich

die Saftsekretion herabgesetzt ist, den Gebrauch der Kochsalzwasser (Kissingen, Homburg, Wiesbaden, s. S. 126), am besten am Kurort selbst oder auch zu Hause verordnen, welche sowohl schleimlösend als anregend auf die Sekretion wirken; in leichteren Fällen können dieselben durch die alkalisch-muriatischen Quellen (Ems, Selters, s. S. 123) oder die alkalischen Wasser (Bilin, Vichy, Fachingen, s. S. 122) ersetzt werden. In den seltenen Fällen von Gastritis acida wird man Karlsbad vorziehen; ich lasse im Hause von diesen Mineralwässern morgens nüchtern und $1/2$ Stunde vor dem Mittagessen, sowie $1/2$ Stunde vor dem Abendbrot ca. 200 g angewärmt trinken. Bei starker Schleimsekretion und ferner bei atonischen Erscheinungen lasse ich morgens Magenspülungen mit Kochsalzlösung (1 Eßlöffel auf 2 Liter Wasser) vornehmen. Zur Anregung der Sekretion kann man auch kurze Zeit vor dem Essen nach dem Rat von Germain Sée kleine Dosen Alkalien (1 Wasserspitze Natr. bicarb. oder sulfur.) in Wasser nehmen lassen. Bei völligen Schwund der Saftsekretion lasse ich während der Mahlzeit 15 Tropfen Acid. mur. dilut. in 150 g Wasser (viermal täglich) nehmen und habe fast stets günstigen Einfluß auf den lästigen Magendruck, sowie auf die Darmverdauung wahrgenommen; statt dessen kann man auch den von dem Kaiserlichen pathologischen Institut in Petersburg hergestellten Hundemagensaft (Gasterine) oder eine billigere aber nach neueren Untersuchungen [2]) ebenso wirksame künstliche Salzsäure-Pepsinlösung verordnen. Das Pepsin allein zu verordnen ist zwecklos, da es nur in Verbindung mit Salzsäure wirksam ist und weil die Fermentabscheidung (wenigstens als Propepsin) oft noch länger wie die Salzsäureabscheidung erhalten bleibt [3]) und durch Salzsäuremedikation aktiviert werden kann [4]). Letztere hat aber noch den weiteren großen Vorteil, daß die Pankreassekretion durch sauren Mageninhalt angeregt wird, wie wir durch die ausgezeichneten Untersuchungen von Pawlow [5]) und seiner Schüler wissen, und so die Darmverdauung eine Förderung erfährt. Letztere kann besonders bei den bei Insuffizienz der Magenverdauung (wie oben erwähnt wurde) so häufigen Darmstörungen durch die Verordnung von

---

1) Vergl. Fr. Rollin, Therap. der Gegenwart 1904, Nov. Die 200 g-Flasche kostet fast 3 Mark.

2) Vergl. Soupault, Bullét. et mém. de la sociét. med. des hôpit. 1902, No. 23, und Heichelheim-Cramer, Münch. med. Wochenschr. 1904, No. 4.

3) Vergl. Riegel u. Troller, Arch. f. Verd.-Krankheiten 1899, H. 4.

4) Vergl. Weidenbaum, Münch. med. Wochenschr. 1904, No. 4.

5) „Die Arbeit der Verdauungsdrüsen“, Wiesbaden 1898.

Pankreatin unterstützt werden und ist es diesbezüglich von Wichtigkeit, daß wir in dem neuen Präparat „Pankreon“ ein Mittel besitzen, worin das Ferment wirklich wirksam ist, wobei die in ihm enthaltene Gallussäure gleichzeitig adstringierend wirkt. Ich lasse von diesen Tabletten dreimal täglich 2—3 Stück nach der Mahlzeit nehmen; bei stärkeren Darmreizungen wird man zur Verordnung von Bismuth, Salicyl, Dermatol, Salol, Xeroform übergehen. Bei Verstopfung meide man die salinischen Abführmittel und wende lieber die milden vegetabilischen Eccoprotika, sowie Extr. Fluid. Cascarae Sagradae (abends $^1/_2$ Teelöffel), Rhabarber- und Aloe in Pillenform Tamarinden etc. an (s. S. 145) Als Stomachikum bei Appetitlosigkeit kann man von Condurangodekokt, Tct. Strychni, Tct. Rhei vinos, Chinawein und in hartnäckigen Fällen von Orexin. tannic. passenden Gebrauch machen. Fleiner[1]) empfiehlt das Chloralbazid, welches den Appetit heben, die motorische Tätigkeit des Magens heben und Gärungen verhindern soll (dreimal täglich 1,0 in Lösung). Bei Phthisikern wirkt, wie schon erwähnt, oft Kreosot in Form des Thiokoll oder besonders des Sirolin (3—4 mal täglich 1 Teelöffel vor der Mahlzeit) günstig. Bei gleichzeitigen atonischen Zuständen ist (außer der schon genannten Magenspülung) die Massage und die intraventrikuläre Faradisation zu versuchen. Daß regelmäßige Körperbewegung, verständige Muskelübungen, Hautpflege durch Bäder, Abreibungen, Sitzbäder geeignete Unterstützungsmittel der eben skizzierten Behandlung bilden, ist einleuchtend, nur müssen dieselben in einer den Kräften des Patienten angemessenen Form durchgeführt werden.

## **Der chronische Darmkatarrh** (Enteritis chronica.)

Derselbe kann primär auftreten oder sich zu anderweitigen Störungen des Organismus gesellen resp. durch dieselben bedingt werden. Primär sind Erkältungen und fortgesetzte unzweckmäßige Ernährungsweise (zu kalte Getränke, Eis) besonders für die Entstehung des Leidens anzuschuldigen, nicht zum mindesten aber die Vernachlässig einer akuten Enteritis. Sekundär gesellt sich der Darmkatarrh sehr leicht zu den verschiedensten chronischen Magenstörungen, von denen wir die chronische Gastritis und die Achylia gastrica schon erwähnt haben, das Magenkarzinom und die Ektasie mit Gärungserscheinungen noch zu nennen sind; aber auch die oben genannten Faktoren, welche für die Entstehung des chronischen Magenkatarrhs maßgebend sind, haben für die Ätiologie der chronischen Enteritis Bedeutung. Wie sich der chronische Katarrh auf die Gallengänge und den Ductus pancreaticus ausdehnen kann, so

1) Münch. med. Wochenschr. 1899, No. 1.

können andrerseits Erkrankungen der Leber und der Bauchspeicheldrüse beträchtliche Darmstörungen (Fettdiarrhöen) hervorrufen.

Als eine besondere Form chronischer Darmerkrankung wäre noch die durch Parasiten erzeugte Darmreizung zu erwähnen. Freilich ist es noch nicht sichergestellt, ob dieselben stets als Ursache der Erkrankung anzusehen sind, wo solche bei Darmstörungen gefunden worden; jedenfalls kommen auch harmlose Darmparasiten vor, welche sich nur unter bestimmten Bedingungen stark vermehren und dann vielleicht auf reflektorischem Weg ernstere Störungen veranlassen. Gewisse Infusorienarten scheinen jedoch zuweilen recht schwere und hartnäckige katarrhalische Reizungen zu erzeugen, wie aus den Untersuchungen von Roos[1]) hervorgeht, wenn auch nach Schuberg[2]) sich nach Verabreichung eines Abführmittels bei der Hälfte aller Gesunden in den Ausleerungen Amöben nachweisen lassen, welche sonst in den unteren Darmabschnitten zugrunde zu gehen pflegen, und auch Boas[3]) fand unter 43 Gesunden 13 mal Amöben, aber niemals bewegliche Formen, und unterscheiden sich die gewöhnlichen Amöben von den pathogenen durch den Bau und ihre Fortpflanzungsart. Werden ja auch die großen Parasiten, wie die Bandwürmer, nicht selten von vielen Menschen ohne jede Empfindung lange Zeit ertragen, bis ein zufälliger Abgang von Gliedern die Entdeckung ihrer Anwesenheit herbeiführt, während die gleichen Schmarotzer in andern Fällen hartnäckige Magen- und Darmdyspepsien verursachen, welche nach deren Abtreibung völlig verschwinden (Näheres hierüber, sowie über die Amöbendysenterie siehe unten). Es zeigt sich eben, daß hierfür nicht nur angeborene Prädisposition, sondern vor allem auch nervöse Einflüsse mitspielen, die hier viel weniger leicht zu überschauen und zu trennen sind wie beim Magen. Nothnagel[4]) hat seine frühere Ansicht, daß der eigentliche chronische Katarrh häufig mit Verstopfung und Darmwandatrophie einhergehe, fallen lassen, nachdem Habel[5]) darauf aufmerksam gemacht hat, daß nach seinen Untersuchungen der totale Schwund der Drüsen und Zotten eine postmortale Erscheinung ist.

Ist der Durchfall an bestimmte Mahlzeiten oder Tageszeiten gebunden, so ist ein Eingreifen nervöser Einflüsse mit Sicherheit anzunehmen. Ferner glaubt Nothnagel auf Grund vielfältiger pathologisch-anatomischer Untersuchungen die so häufig vorhandene Stuhlverstopfung gewöhnlich nicht auf Katarrh, sondern auf die durch chronische Hyperämie der Darmwandungen verursachten Störungen in der Nerventätigkeit zurückführen zu sollen. Nur wenn Diarrhöe und Verstopfung ab-

---

1) Arch. f. klin. Med., Bd. LI, H. 4 u. 5.
2) Zentralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenkd., Bd. XIII.
3) Deutsche med. Wochenschr. 1896, No. 14.
4) Beitr. z. Physiol. u. Pathol. des Darms, Berlin 1884.
5) Virch. Arch., Bd. CLIII.

wechselten, waren post mortem die Symptome eines Katarrhs nachweisbar. Derselbe Autor spricht sich über das Verhältnis der Stuhlentleerungen zur Lokalisation des chronischen Katarrhs folgendermaßen aus:

1. bei ausschließlicher Beteiligung des Dünndarms: meist Stuhlträgheit;
2. bei ausschließlicher Beteiligung des Dickdarms: ebenfalls Stuhlträgheit;
3. bei gleichzeitigem Katarrh von Dünn- und Dickdarm kann anhaltender Durchfall bestehen;
4. beim chronischen Dickdarmkatarrh kann die Verstopfung durch Diarrhöen, welche in regelmäßigen oder unregelmäßigen Pausen wiederkehren, unterbrochen werden.

Einen gewissen Fingerzeig ergeben auch die subjektiven Symptome, insofern, wenn bald nach der Nahrungsaufnahme ($1^1/_2$—3 Stunden) Kollern und Kneifen im Leibe auftritt oder sich sogar Durchfälle einstellen, man mit ziemlicher Sicherheit auf einen primären Dünndarmkatarrh schließen kann, ohne daß der Dickdarm deshalb gesund zu sein braucht; im Gegenteil wird er bei längerem Bestand des Leidens wohl immer mit affiziert. Die Palpation kann einige Fingerzeige geben, indem das ergriffene Kolon sich in seinem Verlaufe als druckempfindlich erweist; außerdem ergibt die Probespülung des Dickdarms Schleimmembranen oder doch ganz kleine Schleimpartikel. Den besten Aufschluß ergibt die Untersuchung des Stuhls, indem man bei chronischem Dünndarmkatarrh mikroskopisch viele Muskelfasern, Gallenfarbstoff, unverdaute Stärke, hyaline Schleiminseln und in schweren Fällen Neutralfette findet. Selbstverständlich muß man sich nicht auf eine einzige Untersuchung beschränken und den Grad der Peristaltik und die übrigen Symptome berücksichtigen; zeigt ja doch auch der Gesunde nach Verabreichung eines Abführmittel die eben als pathologisch angeführten Bestandteile im Stuhl!

A. Schmidt[1]) hat die Bestimmung des nicht ausgenutzten Nahrungsrestes im Kot durch Nachgärung nach Verabreichung einer Probekost für die Erkennung von Darmgärungen nutzbar zu machen gesucht und hat seine Methode in ihrer neuerdings verbesserten Form[2]) sich mit Recht immer mehr Anerkennung[3]) erworben; jedenfalls vermag sie für praktische Zwecke wichtige Anhaltspunkte zu geben, indem bei vermehrten Kohlehydratrückständen sich aus dem in Gärungsröhrchen im Brutschrank bei Körpertemperatur gehaltenem Kot eine stark saure Reaktion

1) Arch. f. klin. Med., Bd. LXI, S. 280 u. 545.
2) „Die Funktionsprüfung des Darms“, Wiesbaden 1904.
3) Vgl. H. Strauß, Berl. klin. Wochenschr. 1904, No. 41.

und Buttersäuregeruch entwickelt, während bei Eiweißfäulnis (wie solche bei Magensaftinsuffizienz vielfach auftritt) alkalische Reaktion, stinkender Geruch nach Schwefelwasserstoff nachweisbar ist. Einen bedeutenden Schritt weiter hat von Oefele[1]) getan, indem er, die Grundsätze der Nahrungsmittelchemie auf die Kotuntersuchung anwendend auf Grund von 1000 Kotanalysen (unter Verzichtleistung auf eine Probekost) den Prozentgehalt der Faeces in den einzelnen Bestandteilen innerhalb von Durchschnittswerten festgestellt, jenseits derselben sich Abweichungen zeigen, die größtenteils in Verschleuderung von Nährstoffen bestehen, aus denen man wichtige diagnostische Fingerzeige erhalten kann. Leider ist das Verfahren, welches einen speziell ausgebildeten Chemiker erfordert, noch so kostspielig, daß es sich nur in besonders schwierig diagnostizierbaren Fällen der Praxis aurea anwenden läßt.

Eine besondere Darmaffektion stellt die Enteritis membranacea dar, welche das Interesse der Autoren in hohem Maße erregt hat, so daß die Literatur[2]) über dieses Thema zu einem unübersehbaren Umfang angeschwollen ist, ohne daß sich eine einheitliche Auffassung über die Natur des Leidens geltend gemacht hätte. Es würde zu weit führen, an dieser Stelle auf den Hauptstreitpunkt, ob es sich ätiologisch um einen Katarrh oder eine Neurose handelt, näher einzugehen. Meiner Ansicht nach müßte schon die Verschiedenheit des klinischen Verlaufes dazu führen, zwei getrennte Affektionen anzunehmen, wenn man sieht, wie in manchen Fällen nicht nur ein vorzüglicher Ernährungszustand, ja sogar starke Fettentwicklung nachweisbar ist, die Faeces keinerlei unverdaute Nahrungsreste zeigen und selten täglich, meist nur von Zeit zu Zeit unter heftigen Schmerzen die charakteristischen schleimigen Gebilde (Bänder, Rosetten, röhrenförmige Darmausgüsse) entleeren, während die andere Klasse von Patienten schon durch blasses Aussehen, mageren Habitus auf eine Ernährungsstörung schließen lassen, wobei sich im Darm auch neben den täglichen Schleimabgängen abnorm viel Muskelfasern oder Stärkereste finden. Ferner macht Boas mit Recht darauf aufmerksam, daß sich bei Darmspülungen auch in den Zwischenzeiten zwischen den Anfällen Schleimstücke ausspülen lassen, was dann auf die katarrhalische Form hinweist. Jagic[3]) will in den Schleimfetzen ungeheure Menge von Leukocyten in verschollten Zellen gefunden haben; letztere verdanken dies eigentümliche Aussehen nach A. Schmidt

---

1) „Statistische Vergleichungstabellen zur praktischen Koprologie", Jena 1904.

2) Eine sehr ausführliche Literaturzusammenstellung (selbst mit Berücksichtigung des Altertums) findet sich bei Sven Akerlund, Arch. f. Verd.-Krankh. 1895, S. 396.

3) Wiener med. Presse 1901.

keinem Degenerationsprozeß, sondern der Imbibition mit Fettseifen. Ich möchte jedenfalls die erstere Form als die nervöse auffassen und unter dem Namen „Colica mucosa" später unter den Darmneurosen besprechen, während die letztere als katarrhalisch-entzündliche[1]) Form unter der Bezeichnung „Enteritis membranacea" an dieser Stelle abgehandelt werden soll. Dabei soll nicht geleugnet werden, daß es wohl Übergänge geben dürfte, indem eine neuritische Form bei langem Bestehen und ungeeigneter Behandlung katarrhalische Teilerscheinungen zeigen kann. Die allgemeine Beobachtung ergibt, daß die Frauen das Hauptkontingent zu dieser Affektion stellen. So fand M. de Langenhagen[2]) unter 600 Fällen: 435 Frauen = 72,5 Proz.; besonders häufig sollen Genitalleiden[3]) und Enteroptose für die Enteritis membr. disponieren; auch scheint in der Mehrzahl chronische Obstipation zu bestehen, wenn auch der Wechsel zwischen Diarrhöe und Verstopfung nicht selten ist; daß adstringierende (besonders Tannin-) Einläufe eine Enteritis membranacea vortäuschen können, hat Boas[4]) hervorgehoben und muß jedem, der sich mit dieser Materie praktisch befaßt hat, auffallen. Eine ungewöhnliche Ursache der Enteritis membran. bildet die Ausscheidung von „Darmsand", welcher meist aus Kalk- und Magnesiasalzen besteht[5]) und mit gichtischer Belastung (wie bei der Nierensteinbildung) in Zusammenhang gebracht wird. Unter Umständen kann es unter Beteiligung der aus der Nahrung stammenden Zellulose so zur Bildung von „Enterolithen" kommen, doch ist dabei zu beachten, daß es auch Fälle gibt, bei denen die Steinbildung aus absichtlich verschlungenen unverdaulichen Stoffen (Kreide, Lehm, Erde, Haaren) infolge von Hysterie oder Geisteskrankheit erfolgte[6]). Auch mißbräuchlich langer Genuß von Medikamenten (Bismuth, Magnesia, Salol) hat schon zur Bildung von Darmsteinen geführt[7]).

Indem wir zur Behandlung des chronischen Darmkatarrhs übergehen, sehen wir aus praktischen Rücksichten uns genötigt, eine

---

1) Den „desquamativen Katarrh", Kitaganea's, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XVIII, H. 1 u. 2.

2) Presse médic. 1898, No. 1 u. 1901, may 11.

3) Monod (Sém. médic. 1903, No. 35) fand solche in 90 Proz. seiner Fälle.

4) „Diagnostik und Therapie der Darmkranhheiten", S. 239.

5) Vgl. Deetz (Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. LXX, S. 365), ferner Dieulafoy (Presse médicale 1895, mars 10); Duckworth u. Garrod (Royal medic. and chirurg. soc. 1901, Fevr. 26) haben den Darmsand ersten Falles analysiert; derselbe enthält 55 Proz. Kalziumoxyd und 45 Proz. phosphorsauren Kalk.

6) Vgl. Schwalbe, „Die medizinische Woche" 1903, No. 41.

7) Vgl. H. Schultz, Berl. klin. Wochenschr. 1903, No. 6.

Einteilung nach der Beschaffenheit der Darmentleerungen vorzunehmen, die Therapie der chronischen Diarhöe von jener der chronischen Obstipation gesondert zu besprechen und die Behandlung der Enteritis membranacea an den Schluß des Abschnittes zu setzen.

Die diätetische Behandlung der chronischen Diarrhöen bei intakter Magenverdauung muß vor allem den Patienten über die ihm schädlichen Speisen und Getränke aufklären. Derselbe muß alle Nahrungsmittel, welche die kranke Darmschleimhaut mechanisch, chemisch oder thermisch reizen können, vermeiden, also die stark zellulosehaltigen Speisen, wie schwere Gemüse (Kohl, Rüben, Schwarzwurzeln, Spargel, Salate), Schwarzbrot (insbesondere Schrotbrot), die Pflanzensäuren (also alles Obst, außer gekochten Birnen), alle kalten Getränke, auch die kohlensäurehaltigen Wasser und den Kaffee (welche auf die Peristaltik beschleunigend wirken). Wenn von manchen Ärzten der Zucker ganz verboten wird, so habe ich außer in schweren Fällen von mäßigem Gebrauch desselben keinen Schaden gesehen. Das ihn im Geschmack ersetzende Saccharin wirkt zwar gärungswidrig, macht aber öfter Magenbeschwerden. Die Milch ist von vornherein nicht jedem zu verbieten, indem dieselbe zwar bei manchen, besonders bei Katarrh der oberen Dünndarmabschnitte[1]), Diarrhöen erzeugt oder begünstigt, wieder von andern bei Abkochung mit Mondamin oder bei Zusatz von Kalkwasser [2 Eßlöffel : $^1/_4$ Liter] gern genommen und gut vertragen wird. Mit Kefirkuren sind sogar manchmal ganz bedeutende Erfolge bei chronischen Diarrhöen erzielt worden, wenn man den drei- oder viertägigen Kefir verordnet, welcher infolge seines hohen Gehaltes an Milchsäure (0,63 Proz.) stopfend wirkt; man beginnt mit kleinen Dosen (je $^1/_4$ Liter vor- und nachmittags) und steigt bis auf 2 Liter täglich. Sehr günstige Wirkungen hat auch der Genuß von Eichelkakao (mit Wasser zubereitet), welcher nach Dr. Michaelis Vorschrift von Stollwerk in Köln hergestellt wird. Liebreich stellt fest, daß die in diesem Päparat enthaltene Eichengerbsäure die Magenverdauung selbst bei längerem Gebrauch in keiner Weise stört, wie das bei Tanninmedikation sonst häufig der Fall ist, und die praktische Erfahrung stimmt damit völlig überein. Winternitz empfiehlt Abkochungen von getrockneten Heidelbeeren[2]), zweimal täg-

---

1) Vgl. Th. Rosenheim, Therap. d. Gegenw. 1904, Dez.

2) Die getrockneten Früchte werden mit kaltem Wasser übergossen (250 g: $1^1/_2$ l Wasser, und 2 Stunden lang eingekocht bis auf 750 g; dann durch ein feines Tuch geseiht und die Beeren ausgepreßt, der ausgepreßte Saft dazu gegossen, das Ganze kühl aufbewahrt; dieselbe Abkochung wird auch mit Vorteil zu Bleibeklistieren verwendet.

lich eine Tasse voll zu trinken, und glaubt, daß der gerbsäurehaltige Farbstoff dieser Früchte in die Epithelien der Darmschleimhaut eindringt und durch Tinktion derselben seine heilsame Wirksamkeit entfalte. Bei dem chronischen Charakter des Leidens müssen wir neben dem Prinzip der Schonung auch auf eine genügende Ernährung bedacht sein und werden neben den einhüllenden und adstringierenden Nahrungsmitteln, welche schon bei den akuten Darmkatarrhen genannt wurden, Fleisch- und leichte Mehlspeisen nicht entbehren können. Immerhin tut man gut, in schweren Fällen bei der Behandlung neben Bettruhe und heißen Umschlägen mit Schleimsuppendiät zu beginnen, wobei von den Zerealien zunächst Gerste, dann Reis, Tapioka, Salep (welche alle lange gekocht und durch ein Sieb passiert werden müssen) verwandt werden. Dann geht man zu Leguminosenmehlsuppe mit Eigelb und schwacher Bouillon über, wofür in erster Linie Hammelfleischbouillon empfohlen wird. Von Fleischspeisen kommt zuerst Kalbsbries, Geflügel, geschabtes Beefsteak (leicht angebraten) in Betracht. Die Peptonpräparate (Somatose) sind hier zu meiden; dagegen kann von der gerbsäurehaltigen „Milchsomatose“ (A. Schmidt) mit Vorteil Gebrauch gemacht werden (dreimal täglich ein Teelöffel). Von Kohlehydraten kommen nach den Schleimsuppen Kartoffelbrei (mit Bouillon bereitet), Nudeln, Makkaroni in Anwendung; allmählich geht man zu Milchbreien und leichten Aufläufen über. Frische Butter kann in nicht allzu großen Mengen anstandslos gestattet werden, am besten in Verbindung mit Röstbrod oder Zwieback. Von Weinen ist Heidelbeerwein, guter alter Bordeaux und der ungemein tanninreiche griechische Wein „Kamarite“ [1]) zu gestatten. Biergenuß ist dagegen streng zu untersagen, weil die in demselben enthaltenen Hefenpilze Zersetzungen begünstigen. Gegen das oft quälende Durstgefühl empfiehlt es sich, statt des frischen Wassers dünne Teeaufgüsse, welche im Sommer auch kalt getrunken werden können, zu verordnen. Lokalisiert sich der Katarrh mehr auf den Dickdarm, läßt sich unter Wechsel von Durchfall und Verstopfung eine Druckempfindlichkeit im Kolon und starker Tenesmus nachweisen, so kann man suchen, durch adstringierende Klistiere (Heidelbeerabkochungen, Tannineinläufe [2,5 $^0/_{00}$, s. S. 84]) auf die kranke Schleimhaut direkt einzuwirken.

Sehr wichtig ist es, sich vor Verordnung der Diät von dem Zustand der Magenverdauung zu unterrichten, da (wie oben erwähnt) der Durchfall nicht selten als eine sekundäre, von einer Störung der Magen-

---

1) Zu beziehen von Karl Ott, Würzburg u. München oder Chardon in Koblenz.

verdauung abhängige Erkrankungsform sich erweist; denn nicht nur, daß sich chronische Magenkatarrhe auf den Darm fortpflanzen können, so können außerdem Durchfälle sowohl durch übermäßige Sekretion von saurem Magensaft (Hypersekretion) oder (und das ist das öftere) durch Ausfall der Magensekretion (Achylia gastrica) erzeugt werden. Danach hat sich auch die Diät zu richten: Während in ersterem Fall es sehr leicht zur „intestinalen Gärungsdyspepsie" (A. Schmidt[1]) kommt (siehe S. 233), welche durch eine Eiweis-Fettdiät unter Einschränkung der Kohlehydrate auf das beste zu beeinflussen ist, so muß umgekehrt bei dem durch Insuffizienz der Magenverdauung veranlaßten, auf Eiweißfäulnis beruhenden Diarrhöen eine mehr vegetabilische Diät Platz greifen; von Tabora[2]) empfiehlt in solchen Fällen die Milch, wobei der Milchzucker wohl das wirksame Agens bildet[3]). A. Schmidt setzt bei Darmkatarrhen, die auf Zersetzungsvorgängen beruhen, Salizyl der Milch zu (0,25—0,5 auf 1$^1/_2$—2 Liter, mit kalter Milch angerührt, dem Tagesquantum zugesetzt und einmal aufkochen lassen). Sobald Gewöhnung an die vorher reizende Nahrung eingetreten ist, setzt man den Salizylzusatz (der für die Dauer doch nicht ganz gleichgültig sein dürfte), herunter, um ihn eventuell bei Rückfällen zu wiederholen. Gerade in den schwer zu beeinflussenden Fällen, wo Fäulnis und Gärung nebeneinander oder abwechselnd auftreten, empfiehlt es sich einen Versuch mit der Salizyl-Milchdiät zu machen. Hayem[4]) hat von zwei- bis dreitägigem Kefir bei Achylia gastrica und konsekutiven Diarrhöen die besten Erfolge gesehen. Im übrigen wirkt oft jede plötzliche Veränderung der Diät, wahrscheinlich infolge Modifikation des Nährbodens und der Darmflora, günstig auf Zersetzungsvorgänge ein. Bei der Enteritis membranacea wirken kleinere Ölgaben per os nach meinen Erfahrungen günstig.

1) Münch. med. Wochenschr. 1902, No. 6 u. 7.

2) Münch. med. Wochenschr. 1904, No. 20.

3) Vergl. Backman, Zeitschr. f. klin. Med. 1902, Bd. XLIV, S. 458; Bouma (Weekbl. voor Geneesk. 1904, No. 12) glaubt dagegen, daß das Kasein gegen die Darmbakterien widerstandsfähiger sei, da milchzuckerfreie Milch ebenso wirke.

4) Presse médicale 1904, No. 78.

## Speisenzettel bei chronischer Diarrhöe (für schwere Fälle).

| | | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate | Alkohol |
|---|---|---|---|---|---|
| Morgens: | 200 g Eichelkakao (mit Wasser gekocht) | 2,3 | 3,60 | 12,0 | — |
| | 1 weiches Ei | 6,0 | 5,00 | — | — |
| Vormittags: | 250 g Heidelbeerabkochung (von 80 g getrockneten Beeren) | 0,6 | 1,30 | 4,7 | — |
| Mittags: | 250 g Schleimsuppe | 5,5 | 4,00 | 7,5 | — |
| | 1 Ei (in der Suppe) | 6,0 | 5,00 | — | — |
| | 100 g geschabtes Fleisch (mager) | 20,7 | 1,50 | — | — |
| | 50 g Reis in Bouillon | 4,0 | 0,50 | 38,0 | — |
| Nachmittags: | 250 g Heidelbeerabkochung | 0,6 | 1,30 | 4,7 | — |
| Abends: | 250 g Maltoleguminosensuppe mit | 6,5 | 0,25 | 15,5 | — |
| | 1 Ei | 6,0 | 5,00 | — | — |
| | 150 g Haschee von Huhn | 15,0 | 9,00 | 12,0 | — |
| Tagsüber: | 75 g Zwiebaek | 9,0 | 1,50 | 42,5 | — |
| | 200 g Heidelbeerwein | — | — | 7,0 | 17,0 |
| Abends 10 Uhr: | 250 g Gerstenschleim (20:250) | 5,0 | 4,00 | 25,0 | — |
| | | 87,2 | 42,00 | 168,9 | 17,0 |
| | Kalorien: | ca. **360** | ca. **390** | ca. **690** | ca. **120** |

Gesamtverbrennungswert = **ca. 1440 Kalorien.**

Anmerkung: Bei beginnender Besserung wird man mittags leiehte Mehlspeisen mit weuig Zucker gestatten, naehmittags statt der Heidelbeerabkochung Eichelkakao trinken lassen, mittags gebratenes Geflügel, Beefsteak, Filet, Roastbeef reichen und allmählich zu dem naehfolgenden Speisenzettel übergehen.

## Speisenzettel bei chronischer Diarrhöe (für leichtere Fälle).

| | | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate | Alkohol |
|---|---|---|---|---|---|
| Morgens: | 200 g Eichelkakao mit | 2,30 | 3,6 | 12,00 | — |
| | 1 Ei | 6,00 | 5,0 | — | — |
| Vormittags: | 250 g Salizylmilch | 8,20 | 5,7 | 12,00 | 3,3 |
| Mittags: | 250 g Schleimsuppe mit | 5,50 | 4,0 | 7,50 | — |
| | 1 Ei | 6,00 | 5,0 | — | — |
| | 150 g gebratenes Huhn | 28,00 | 10,0 | 1,80 | — |
| | 200 g Kartoffelbrei | 6,00 | 1,7 | 42,70 | — |
| Nachm. 4 Uhr: | 250 g Eichelkakao | 2,30 | 3,6 | 12,00 | — |
| Abends 6 Uhr: | 250 g Salizylmileh | 8,20 | 9,0 | 12,00 | 3,2 |
| Abends 8 Uhr: | 200 g Sehleimsuppe mit | 3,30 | 6,0 | 17,00 | — |
| | 1 Ei | 6,00 | 5,0 | — | — |
| | 100 g Kalbsbries | 28,00 | 0,5 | — | — |
| Abends 10 Uhr: | 250 g Salizylmich | 8,20 | 9,0 | 12,00 | 3,3 |
| Tagsüber: | 75 g Zwiebaek (oder geröstetes Brot) und | 9,00 | 1,5 | 42,50 | — |
| | 20 g Butter | 0,15 | 16,6 | 0,12 | — |
| | 250 g Heidelbeerwein | — | — | 8,75 | 21,5 |
| | | 127,00 | 89,6 | 180,25 | 31,3 |
| | Kalorien: | ca. **520** | ca. **830** | ca. **740** | ca. **210** |

Gesamtverbrennungswert = **ca. 2300 Kalorien.**

Anmerkung: Bei eintretender Besserung läßt man den Eiehelkakao mit Mileh bereiten, fügt mittags leichte Mehlspeisen zu, gibt abends abweehselnd Milehbreie, läßt die Milehgaben unter Weglassung des Salizylzusatzes langsam erhöhen und wird dann allmählieh zu einer Kost von **ca. 2500 Kalorien** Verbrennungswert kommen, welehe als genügend zu bezeichnen ist.

Von die Behandlung der chronischen Diarrhöe unterstützenden Maßnahmen ist das Tragen einer Leibbinde zu erwähnen, das bei Neigung zu Erkältungen entschieden günstig wirkt, um so mehr, als alle Darmkranke ein ausgesprochenes Wärmebedürfnis zeigen; daher ist ihnen die Bettwärme meist sehr angenehm und werden warme Umschläge wohltätig empfunden. Bei Besserung ist leichte Körperbewegung unschädlich; dagegen sind große körperliche Anstrengungen zu vermeiden; ebenso ist die Bauchmassage unangebracht, mit Ausnahme vielleicht der manuellen, vorsichtigen Vibrationsmassage[1]). Dagegen sind milde hydrotherapeutische Prozeduren (Prießnitzsche Umschläge, Packungen, Sitzbäder, laue Abreibungen) oft von günstiger Wirkung, zumal wo eine Beteiligung des Nervensystems anzunehmen ist. Von Trink- und Badekuren ist hier der Gebrauch der milden, glaubersalzhaltigen alkalischen und der kochsalzhaltigen Quellen angezeigt, also von Karlsbad, Vichy, Kissingen, Homburg etc. Man lasse kleine Dosen des Mineralwassers in hoher Temperatur gebrauchen, welche erfahrungsgemäß dann verstopfend wirken. Sehr zu empfehlen ist der Gebrauch kalkhaltiger Quellen (Wildunger Königsquelle, Driburger Kaspar-Heinrichs-Quelle, Lippspringer Arminiusquelle, Koburger Marienquelle) morgens und abends ein Weinglas warm zunehmen. Man kann statt dessen auch nach Jaworskis[2]) Vorschrift stärker kalkhaltiges Wasser künstlich herstellen (siehe oben S. 123) und davon dreimal täglich $^1/_2$ Weinglas trinken lassen, wobei allerdigs vorher der Zustand der Magensekretion untersucht werden sollte; jedenfalls wirken die Kalkpräparate auf gleichzeitig vorhandene Übersäuerung günstig ein. Auch die von Boas empfohlene Kombination eines Wismutpräparates mit Kalk ist sehr zu empfehlen. Ich verordne gewöhnlich ein Schachtelpulver von 5 g Dermatol: 30 g Calcar. carbon.; davon dreimal täglich $^1/_2$—1 Teelöffel zu nehmen.

Wir sind hiermit schon in die Besprechung der medikamentösen Behandlung der chronischen Diarrhöen eingetreten; man wird von derselben möglichst begrenzten Gebrauch machen und suchen, mit diätetischen Verordnungen und dem Gebrauch von Mineralquellen auszukommen. Das gilt insbesondere von den Opiaten, die ich bei chronischem Darmkatarrh für direkt schädlich halte und höchstens in Ausnahmefällen (aus gesellschaftlichen Rücksichten oder bei quälendem Tenesmus in Form von Suppositorien) zulasse, da sie den Zustand selbst nicht bessern und den Patienten leicht zu Diätüberschreitungen verleiten, indem sie

1) Vergl. Eddy Schacht, Balneolog. Zentralzeitg. 1902.

2) Therap. Monatsh. 1898, H. 2.

die Beschwerden vorübergehend beseitigen. Von den Bismutpräparaten bevorzuge ich das eben angeführte Dermatol und das Bismuth. salicyl. bas., sowie das Xeroform, wogegen das Bismut subnitr. bei katarrhalischen Affektionen weniger günstig zu wirken scheint. Dagegen ist die Bismutose (Bismut-Eiweißverbindung) als ein sehr mildes, auch bei Kindern zu verwendendes Mittel zu betrachten. Die moderne Chemie hat uns mit einer übergroßen Fülle von Tanninpräparten ausgestattet, von denen ich das im Magensaft unlösliche Tannigen, ferner das Tannalbin (gerbsaure Eiweißverbindung Tannokoll) und vor allem das Tannopin mit Vorteil angewendet habe (man gibt von diesen Mitteln dreimal täglich 1 g oder 1 Messerspitze). Auch von Ichthalbin habe ich (in gleicher Dosis) manchmal Gutes gesehen. Wo Gärungsvorgänge das Bild beherrschen, empfiehlt es sich, den Darm öfter durch Rizinusöl oder Bitterwasser ganz zu entleeren und dann desinfizierende Mittel zu verabfolgen, wie Bismut salizyl., Salol, $\beta$-Naphthol[1]) oder Kombinationen solcher Medikamente (siehe oben S. 164 u. 165). Bei gleichzeitiger Appetitlosigkeit können Dekokte oder Tinkturen von Cortex Casarilla und Colombo versucht werden. In den Fällen von Diarrhöen bei Mangel an Salzsäure im Magensaft lasse ich nach der Mahlzeit 15 Tropfen Acid. mur. dilut. in $^1/_2$ Weinglas Wasser nehmen und habe davon allein schon Sistierung der Durchfälle gesehen. Unterstützend kann hier, wie auch bei ausgesprochenen Fettdiarrhöen, die Verordnung von Pankreon (dreimal täglich 2—3 Tabletten) wirken[1]).

Bei chronischen Dickdarmkatarrhen kann die lokale Behandlung des Kolons durch Darmspülungen von Vorteil sein und ist dabei auf hohe Temperaturen der verwendeten Flüssigkeit Wert zu legen, wodurch eine ungemeine Beruhigung erzielt wird. So hat Pollatschek[2]) von Klistieren mit $^1/_4$—$^1/_2$ l Karlsbader Wasser in einer Temperatur von 30—32° C Erfolge gesehen, und Rosenheim sowie Fleiner verwenden Kamillen- oder Sternanisinfuse von ca. 40° C und in einer Menge von $^1/_2$—1 l. Sehr gut wirken bei Dickdarmkatarrhen Darmspülungen mit Kochsalzlösung, denen man nach Reinigung der Darmschleimhaut medikamentöse Spülungen folgen lassen kann; als Zusatz nimmt man Kalkwasser (3—4 Eßlöffel : 1 Liter Wasser) oder Alumin. acetico-tarar. oder Acid. tannic. ($^1/_2$ Teelöffel : 1 Liter). Von Argent.-Spülungen bin ich wegen der zu starken Reizwirkung ganz abgekommen. Von

1) Vergl. Bouchard, „Leçons sur les autointoxications", Paris 1891; Rosenheim, Deutsche med. Wochenschr. 1898, No. 29; Y. Burney-Yes, The Lancet, 1899 July; H. Strauß.

2) Köppen, Therap. d. Gegenw. 1902, Nov.

dem Gebrauch der Heidelbeerabkochung als Einlauf, die sehr zu empfehlen ist, wurde oben (s. S. 217) schon gesprochen. Über die Behandlung der tuberkulösen Darmerscheinungen siehe weiter unten.

Was die Behandlung der Enteritis membranacea anlangt, so weicht dieselbe von derjenigen der gewöhnlichen Darmkatarrhe etwas ab, indem die Diät keine so vorsichtige zu sein braucht, wenn auch die Methode von Noordens[1], durch eine schlackenreiche Kost den Darm gewissermaßen abzuhärten und zur Tätigkeit zu reizen, unseres Dafürhaltens mehr in den Fällen von ausgesprochen nervöser Colica mucosa zu versuchen ist. Bei der katarrhalischen Form ist eine fettreiche Kost unter Bevorzugung des Eiweißes und Fleisch vorzuziehen, bei der die Vegetabilien mehr in Püreeform zu geben sind, unter Vermeidung von zellulosehaltigen Schalen und Kernen, wie solche von Boas[2] sowie von Einhorn[3] empfohlen wird. Das Nähere wird bei der diätetischen Behandlung der Obstipation angegeben werden. Manchmal wirken milde Karlsbader Kuren symptomatisch günstig. Von Medikamenten ist nur der zeitweise Gebrauch der mildesten Abführmittel (Cascara Sagrada, die Leubesche Rhabarbermischung, Pulv. Liquir. composit.) zu gestatten. Bei Schmerzanfällen sind heiße Umschläge, Pfefferminz- und Fencheltee und im Notfall Dionin-Suppositorien (à 0,05) zu verordnen; Opium ist wegen der stopfenden Wirkung möglichst zu meiden; ebenso sind alle medikamentösen Darmspülungen als zu reizend zu verwerfen; dagegen haben sich mir die von Kußmaul-Fleiner eingeführten Ölklistiere am allerbesten bewährt, welche nicht nur evakuierend wirken, sondern auch die gereizte Schleimhaut mit einer schützenden Ölschicht überziehen und so die reflektorische Reizwirkung wesentlich zu verringern vermögen. Eine vollständige Heilung dürfte nach meinen Erfahrungen bei der Hartnäckigkeit des Leidens zu den Seltenheiten gehören; über die Technik siehe oben S. 82.

## 6. Die chronische Obstipation.

Wenn schon für das Bestehen des chronischen Darmkatarrhs im allgemeinen dem Einfluß nervöser Ursachen eine gewisse Rolle zugeschrieben werden mußte, so ist dies um so mehr der Fall bei der

1) Zeitschr. f. prakt. Ärzte 1898, No. 1, und v. Noorden u. Dapper, „Die Schleimkolik des Darms“, Berlin 1903.

2) A. a. O. S. 247.

3) Arch. f. Verd.-Krankh. 1898, Bd. IV, H. 4.

Beurteilung eines Symptoms, wie der chronischen Stuhlverstopfung, welches zwar einer Form des chronischen Darmkatarrhs zukommt, aber auch bei so mancherlei anderen Affektionen der verschiedensten Art beobachtet wird und außerdem selbständig auftreten kann.

Wenn wir von den mechanischen Behinderungen der Darmbewegung durch Stenosierung, durch Druck benachbarter Organe oder Tumoren, Enteroptose (Abknickung an den Flexuren), angeborene Erweiterung des S romanum [1]) etc. absehen, so gibt es eine Reihe von anderen Ursachen, welche außer dem chronischen Darmkatarrh das in Rede stehende Leiden hervorrufen oder seine Entstehung begünstigen können. Als solche sind zu nennen: unzweckmäßige Lebensweise in diätetischer Beziehung (einseitige Fleischkost unter Vermeidung der Vegetabilien), mangelhafte Absonderung der Verdauungssäfte infolge ungenügender Flüssigkeitszufuhr, Mangel an Körperbewegung, willkürliche Unterdrückung der Stuhlentleerung aus äußern Gründen, konstitutionelle Anomalien (wie Anämie, Chlorose, Fettsucht), Stauungen im Pfortadergebiet, Reflexe von seiten der Geschlechtsorgane (besonders bei Frauen, sowie Ausdehnung von Erkrankung derselben auf den Beckenboden [12]), Erschlaffung der Bauchdecken nach Schwangerschaften, Innervationsstörungen bei Gehirn- und Rückenmarkserkrankungen und besonders bei funktionellen Neurosen (Hysterie und Neurasthenie). Bekanntlich hat die chronische Stuhlverstopfung häufig sehr unangenehme Begleiterscheinungen im Gefolge, welche die verschiedensten Teile des Organismus, vor allem aber das Nervensystem betreffen können. Dieselben sind wohl größtenteils reflektorischer Natur, wenn auch eine Resorption von Zersetzungsprodukten und Darmgasen mitspielen kann, von denen die letzteren ja nach Zuntz [3]) in der Norm in das Blut übergehen und in den Lungen ausgeschieden werden. Es kann also eine Überladung des Blutes mit solchen Exkretionsstoffen sicher schädlich wirken. So können auf solche Weise leichtere nervöse Symptome wie Schmerzen im Nacken, Hinterkopf, der Stirne [4]), Migräne, Unlust zu geistiger Tätigkeit etc. durch Obstipation erzeugt werden; ja Wagner von Jauregg [5]) hat auch schwere, akute Psychosen infolge von Autointoxikation vom Darm aus beobachtet und durch Kalomel geheilt. Darauf, daß auch Fieber-

---

1) Vergl. Hirschsprung, welcher über 14 Fälle berichtet (Hospitalstitende 1900. No. 7); Treves (Lancet 1898, Vol. I, No. 5); Netter, (Arch. f. Kinderheilk., Bd. XXXII); Tittel (Wien. klin. Wochenschr. 1901, No. 39).

2) Vergl. Pincus (Virchows Arch., Bd. CLIII, H. 2), welcher auf Entzündungsvorgänge im muskulären Beckenboden des Weibes mit Beteiligung des Levator ani aufmerksam macht.

3) Deutsche med. Wochenschr. 1884, No. 44. Vergl. auch Rosenheim, (Therap. d. Gegenw. 1900, Nov.) welcher auf die Entstehung des Foetor ex ore aus Resorption und Ausscheidung abnormer Darmgase hinweist, wogegen er eine mehr vegetarische Diät empfiehlt.

4) Vergl. Herter, New York med. Journ., No. 16 u. 23.

5) Wiener klin. Wochenschr. 1896, No. 10.

anfälle auf diesem Weg zustande kommen können, ist neuerdings wieder von Edlefsen[1]) hingewiesen worden. — Durch den Druck harter Skybala können auch lokale Beschwerden wie hartnäckige Ischias[2]), Ovarie und Lumboabdominalneuralgie hervorgerufen werden, die unter Umständen eine Appendicitis vortäuschen kann; ob letztere durch Stockung der Darmbewegung und Kotstauung im Coecum in ihrem jetzt so häufigen Auftreten begünstigt wird, ist möglich, aber nicht erwiesen.

Durch die gleiche mechanische Ursache können, besonders wenn es zur Anhäufung großer Kotmassen in den unteren Darmabschnitten kommt, Kreuzschmerzen, Pollutionen oder Harndrang hervorgerufen werden, während unter Umständen Entzündungen und Verschwärungen im angrenzenden Zellgewebe entstehen können. (Letzteres wird durch die Tierversuche von Posner und Lewin erklärt, welche die Begünstigung der Durchlässigkeit des Darmlumens für Bakterien durch künstliche Kotstauung erweisen konnten.) Von manchen Autoren werden gewisse Hautaffektionen (Akne, Urticaria, Erytheme etc.) mit Störungen der Darmtätigkeit in Verbindung gebracht und auf Autointoxikation bezogen; ferner sind vasomotorische Störungen (Wallungen, Hitzegefühl, Pulsationen) nicht selten zu beobachten. S. Federn[3]) hat eine Blutdruckerhöhung infolge von Splanchnicusreiz (Widerstandsvermehrung in den peripheren Gefäßen) infolge von partieller Darmatonie beschrieben.

Daß die Magenverdauung sehr oft gleichzeitig in bezug auf Motilität und Sekretion gestört ist, gehört zu den gewöhnlichsten Beobachtungen, ohne daß es immer leicht wird, das primäre Element dabei zu erkennen. E. Koch[4]) will bei atonischer Obstipation häufiger Herabsetzung der Saftsekretion, bei der spastischen Form erhöhten Säuregrad des Magensaftes gefunden haben und kann ich das letztere entschieden bestätigen. Daß auch der Magen in seiner Motilität gestört und Atonie desselben beobachtet wird, ist eine gewöhnliche Erscheinung, wie ja auch die meisten Magenkrankheiten infolge der durch sie veranlaßten Schonungsdiät Obstipation erzeugen („alimentäre Obstipation“ von Boas). Jedenfalls hat die althergebrachte Unterscheidung von „atonischer“ und „spastischer“ Obstipation ihre Berechtigung und läßt oft schon die Beschaffenheit der Ausleerungen einen Schluß auf die Art der vorliegenden Störung zu, worauf besonders Westphalen[5]) aufmerksam gemacht hat. Während bei der atonischen Stuhlverstopfung der Kot mehr ausgetrocknet erscheint und aus harten Kugeln besteht, die jedoch meist zu dickeren Konvoluten zusammen-

1) Klin. therap. Wochenschr. 1900, No. 46. Vergl. auch. Albu, „Über die Autointoxikationen des Intestinaltraetus“, Berlin 1895.

2) Vergl. Gussenbauer, Prager med. Wochenschr. 1886.

3) Wiener Klinik 1891 u. Wiener med. Presse 1904, No. 38 u. 39.

4) St. Petersburg. med. Wochenschr. 1903, No. 48.

5) Arch. für Verd.-Krankh. 1900, Bd. VI, S. 161, u. 1901, Bd. VII, S. 28.

geballt sind, findet man bei der spastischen Obstipation Faeces von mehr schmierig-plastischer Konsistenz teils in abgeplatteten Stücken, teils in Form von finger- bis bleistiftdicken stielrunden oder schmalen Partikeln, welche bei Laien den Verdacht einer Darmverengerung hervorrufen, während sie in Wahrheit durch krampfhafte Zusammenziehung des Afters oder höher gelegener Partien des untersten Darmabschnitts erzeugt werden; auch sind manche absonderliche Formen augenscheinlich Ausgüsse der Haustrae des Dickdarms, in denen sie krampfhaft zurückgehalten werden und sogar gelegentlich zu Divertikelbildung[1]) durch Dehnung oder zu Druckgeschwüren Anlaß geben. In anderen Fällen zeigt der Darminhalt eine mehr dünnbreiige Konsistenz, wo es dann schon zu katarrhalischen Folgezuständen mit vermehrter Schleimbildung und zu Gärungs- oder Zersetzungsprozessen in den betreffenden Darmabschnitten gekommen ist, und gerade diese neigen nach meinen Erfahrungen zu Autointoxikationen, da in dem dünnen Stuhl, je länger er krampfhaft zurückgnhalten wird, die Toxinbildung (und auch die Resorption) viel leichter vor sich geht, wie in dem ausgetrockneten. Eine gewöhnliche Klage solcher Patienten ist die Empfindung von Aufgetriebenheit im Leib und eines „Wehgefühls", das sich zeitweise zu Anfällen von förmlichen Koliken steigern kann und durch Abgang von Flatus oder noch mehr durch erzwungene Defäkation momentane Erleichterung erfährt. Besonders ist dies der Fall bei der „intestinalen Gärungsdyspepsie" von A. Schmidt[2]), die sich durch Kohlehydratgärung, saure Reaktion der Faeces und Gasbildung auszeichnet und auf mangelhafter Stärkeverdauung beruht, wobei nervöse Momente mitspielen. Boas hat noch eine 3. Form der Obstipation beschrieben, die er die „fragmentäre" nennt, bei welcher tagsüber häufiger Stuhldrang besteht und die Faeces nicht auf einmal, sondern in größeren Intervallen abgesetzt werden.

Während für die Ätiologie der atonischen Obstipation zum Teil angeborene oder erworbene Schwäche der Darmmuskulatur oder ihrer Innervation angenommen werden muß, wobei jedenfalls auch Zirkulationsstörungen (Stauungen), sei es in der Darmwand selbst oder dem zu den Bauchganglien führenden Gefäßsystem mitspielt, kommen für die Ätiologie der spastischen Form teils lokale Reizzustände im unteren Mastdarm (Fissuren, Fistelbildung, Hämorrhoiden), teils (und in der großen Mehrzahl) eine „abnorme Erregbarkeit der sensiblen Darmnerven, welche reflektorisch einen tonischen Kontraktionszustand der Darmmuskulatur

1) Vergl. Westphalen, Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. VI, S. 167.
2) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. LXIX, S. 570.

hervorruft“, in Betracht; dieselbe wird bedingt durch einen abnormen Reizzustand des Zentralnervensystems (Neurasthenie, Hysterie)[1]).

Was die Behandlung der chronischen Obstipation anlangt, so muß dieselbe grundsätzlich in erster Linie eine diätetische sein, eventuell unter Heranziehung der physikalischen Heilfaktoren; die Medikamente sollen nur bei Versagen dieser Behandlungsweise als Ultima ratio herangezogen werden. Die Diät muß nach Möglichkeit der eben geschilderten Unterscheidung der zwei Formen von Stuhlverstopfung angepaßt werden. Bei der Darmatonie (Darmträgheit) ist eine mehr reizende Diät am Platze und sind alle erfahrungsgemäß stopfenden Speisen und Getränke zu meiden; als solche sind zu bezeichnen: Kakao, Schokolade, Weißbrot, mehlhaltige, dicke Suppen, Heidelbeeren, Reis, Rotwein, starker Tee. Mehlspeisen, wenn sie gleichzeitig mit Kompott genossen werden, haben meiner Erfahrung nach keine stopfende Wirkung; es gilt das überhaupt von vielen Speisen und Getränken, die je nach der Zubereitung, der Temperatur etc. stopfend oder abführend wirken können; hier ist auch die Milch zu nennen, die bei manchen Durchfall erzeugt, bei andern, besonders heiß genossen, verstopfend wirkt; doch kann die letztere Wirkung durch Zusatz von Milchzucker wieder aufgehoben werden, oder man verabreicht sie in Form von Buttermilch allein oder eintägigem Kefir. Auch ist es wichtig, sich über den Zustand der Magenverdauung zu informieren, bei der manchmal allein eine Korrektur der Sekretion (besonders bei Hyperazidität) eine bessere Darmtätigkeit herbeiführt. Bei manchem Patienten genügt schon der Genuß eines Glases kalten Wassers oder von frischem Obst (oder Pflaumenmus) bei nüchternem Magen, um den gewünschten Erfolg zu erzielen. Statt Weißbrot läßt man schwarzes Roggenbrot oder das kleienhaltige Schrotbrod (Grahambrot) oder den Pumpernickel oder Honigkuchen genießen. Butter ist möglichst reichlich zu verwenden. Im übrigen soll die Diät eine mehr vegetabilische sein und die einseitige Fleischkost, wie sie in den höheren Ständen vielfach üblich ist, vermeiden. Obst, besonders Zwetschen und Pflaumen, Pflaumenmus mit Feigen

---

1) Anm. Bei einem meiner Patienten, der seit Jahren an spastischer Obstipation und allgemeiner nervöser Dyspepsie mit Hyperazidität litt, fand sich, als gelegentlich einer Blinddarmoperation im Intervall der Leib in der Linea alba eröffnet wurde, das ganze Kolon so schmal zusammengezogen, daß es dem Chirurgen im ersten Augenblick schwer war, es von den Dünndarmschlingen zu unterscheiden. Es ist dies wohl der erste durch Autopsie am Lebenden festgestellte Fall von spastischer Obstipation, welche übrigens durch Hinwegnahme des kranken Appendix unbeeinflußt blieb.

(2 : 1) Weintrauben[1]), rheinisches Apfelkrautgelee[2]), Aufgußkaffee, Buttermilch, ein- bis zweitägiger Kefir, Weißwein, Apfelwein, Pomril, Bier, frische Gemüse, Kohl, Rüben, Salate, Sauerkraut sind zu empfehlen; Fette sind hier in jeder Form erlaubt, auch der Käse wird gut vertragen; das Fleisch soll immer mit Saucen genossen werden; Zuckerwasser (besonders von Milchzucker, 10—15 g morgens in einem Glas Wasser oder Milch) und Honig wirken ebenfalls auf die Erzeugung eines leichten Stuhlganges. Wieder anderen dienen zum gleichen Zweck die stark gesalzenen Speisen, wie Häring, Sardinen oder Kaviar. Auch die Morgenzigarre (auf nüchternen Magen) hat bei manchen den erwünschten Erfolg. Bei starker Flatulenz ist manchmal ein Zusatz von Gewürzen zu den Speisen von Nutzen, wie Kümmel, Pfeffer etc.; auch das Kauen von Kalmusstückchen, ferner Genuß von Pfefferminztabletten oder Trinken einer Tasse Pfefferminz-, Fenchel- oder Baldriantee vor dem Schlafengehen schafft in einzelnen Fällen Erleichterung.

Speizezettel bei Stuhlträgheit infolge von Darmerschlaffung.

| | | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate | Alkohol |
|---|---|---|---|---|---|
| Morgens | 200 g Milchkaffee . . | 3,2 | 4,4 | 3,2 | — |
| | 20 g Butter . . . . | 0,14 | 16,6 | 0,1 | — |
| | 30 g Honig . . . . | 0,3 | — | 17,0 | — |
| Vormittags | 300 g Buttermilch . . | 12,14 | 2,8 | 11,2 | — |
| Mittags | 200 g Bouillonsuppe . | 1,0 | 0,6 | 7,0 | — |
| | 200 g Schweinefleisch . | 28,5 | 74,6 | — | — |
| | 300 g Wirsingkohl . . | 4,2 | 14,4 | 21,6 | — |
| | 200 g Pflaumen . . . | 0,8 | — | 11,6 | — |
| | 300 g Apfelwein . . . | — | — | 9,0 | 21,0 |
| Nachmittags | 200 g Milchkaffee*) . | 3,2 | 4,4 | 3,2 | — |
| | 20 g Butter . . . . | 1,4 | 18,8 | 1,2 | — |
| | 30 g Honig . . . . | 0,3 | — | 17,0 | — |
| Abends | 150 g Aufschnitt . . | 28,2 | 11,0 | 0,1 | — |
| | 30 g Butter . . . . | 0,2 | 16,6 | 0,1 | — |
| | 300 g Apfelkompott . | — | — | — | — |
| Zu den Mahlzeiten | 250 g Grahambrot . . | 22,5 | 2,5 | 125,0 | — |
| Nach dem Nachtessen | 500 g Bier*) . . . . | 3,6 | — | 3,1 | 11,7 |
| | | 109,8×4,1 | 165,9×9,3 | 230,4×4,1 | 32,7×7,0 |
| | Kalorien: | ca. 450 | ca. 1520 | ca. 940 | ca. 227 |

Gesamtverbrennungswert = ca. 3140 Kalorien.

*) oder Buttermilch.

1) Anm. Erfreuen sich ja die „Traubenkuren" in Meran, Dürkheim etc. eines altbewährten Rufes besonders bei Stuhlverstopfung, die auf einer venösen Hyperämie im Unterleib beruht.

2) Westphalen empfiehlt das sogen. „Pyrmonter Gelee", aus Pflaumen, Erdbeeren, Aprikosen und Roggenmehl bestehend.

In vielen Fällen genügt ein rein diätetisches Regime zur erfolgreichen Bekämpfung der Darmträgheit[1]), aber nicht immer. Dann wird man die physikalischen Heilmethoden heranziehen und zunächst die Massage und Elektrizität. Über die Bauchmassage, die nur von sachkundiger Hand ausgeübt werden darf, siehe das Nähere oben (S. 90)[2]). Passend kann man die Anwendung des elektrischen Stromes damit verbinden. Am besten hat sich mir die introrectale Galvanisation oder Galvanofaradisation nach der Methode von Hünerfauth[3]) bewährt.

Unterstützend wirken ferner diejenigen Maßnahmen, welche auf die Stärkung der Muskulatur des Gesamtkörpers und insbesondere der Bauchmuskeln berechnet sind. Die Wichtigkeit der Körperbewegung für solche Zwecke hat seinerzeit Johannes Müller[4]) mit den Worten skizziert: „Je mehr wir die Muskelbewegung versäumen, desto leichter tritt ein Zustand von Torpidität im Tractus intestinalis ein, und jedermann ist es bekannt, wie vorteilhaft Muskelbewegungen des animalischen Systems auf die Regelmäßigkeit der Bewegungen des Darmkanals und die Regelmäßigkeit der Exkretionen einwirken.“ In dieser Beziehung ist vor allem das Bergsteigen von Nutzen, weil durch dasselbe das Zwerchfell zu tiefen und regelmäßigen Exkursionen veranlaßt und die Blutzirkulation im Unterleib befördert wird. Außerdem sind hier die verschiedenen Sportübungen wie Turnen, Reiten, Velozipedfahren, Kegeln, Schlittschuhlaufen und besonders das Rudern[5]), am Platze, (jedoch gilt diese Empfehlung nur für die Darmatonie, während bei der spastischen Obstipation der ersehnte Erfolg ausbleibt). Hierher gehören auch die methodische Ausführung der Zimmergymnastik (Schreber) und der Widerstandsbewegungen (besonders das Aufrichten des Oberkörpers aus liegender Stellung). Von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist auch die Selbsterziehung, jeden Tag zur bestimmten Stunde den Versuch zur Stuhlentleerung zu machen und eventuell dabei eine hockende Stellung[6]), mit angezogenen Knien, einzunehmen.

---

1) Westphalen gibt an, von 110 Fällen 99 so geheilt zu haben, a. a. O. S. 187.

2) Von einigen Autoren wird auch die Selbstmassage mit einer 4 Pfd-schweren, überzogenen Eisenkugel empfohlen.

3) Deutsche med. Wochenschr. 1898, No. 48. Anode (Zinkstift in das rectum, Kathode auf dem Leib, mit Unterbrechungsschlägen, und Benutzung der Massierrolle. Stromstärke mit Einschleichen 2—5 M. A., Dauer ca. 5 Minuten.

4) „Physiologie“, Bd. II, S. 89.

5) Eventuell mit dem künstlichen „Ruderapparat“.

6) Vergl. Lander-Brunton, Wiener med. Blätter 1896, No. 37—39.

Daß die Wasserbehandlung[1]) teils durch Heilwirkung auf ein ursächliches Nervenleiden, teils durch lokale Maßnahmen günstige Erfolge zeitigt, ist eine bekannte Erfahrung und kommen für die atonische Form der Stuhlverstopfung die kühleren Prozeduren (Duschen, Halbbäder, Sitzbäder, Abreibungen) in Betracht. Boas empfiehlt die Ätherdusche, wobei er eins- bis zweimal im Tag 5 Minuten lang mit einem Zerstäuber 100 g Äther auf die Bauchdecken aufsprühen läßt. Zuverlässige Beobachter[2]) haben sogar gute Erfolge mit Hypnose erzielt, doch werden diese Fälle jedenfalls Ausnahmen bilden und wird man sich über die Dauer einer derartigen „Heilung“ keine großen Illusionen machen dürfen.

Ist durch eine entsprechende allgemeine oder lokale Behandlung kein Erfolg zu erzielen, so soll zunächst die Entleerung durch Klysmata herbeigeführt werden, welche mit lauwarmem Wasser und Salz- oder Seifenzusatz am besten durch den Irrigator bewerkstelligt wird (s. S. 80 u. f.). Ad. Schmidt[3]) empfiehlt als stärkeres Reizmittel kohlensaure Wassereinläufe, die man bei sehr reizbaren Patienten durch die neuerdings eingeführten brausenden Öle ersetzen könne. Allzu große Wassermengen dürfen nicht verwandt werden, um den Darm nicht noch mehr auszudehnen und zu erschlaffen. Oft genügen kleine Mengen ($^1/_4$ - $^1/_3$ Liter) kalten Wassers zur Erreichung des Zwecks und zum anfänglich regelmäßigen Gebrauch[4]), den man allmählich einschränkt.

Lediglich auf die unteren Darmpartien wirken die Glyzerinklistiere [und die Insufflation von Borsäure[5])], welche jedoch wegen der starken Reizerscheinungen sich nicht zum gewohnheitsmäßigen Gebrauch eignen. Beruht die Hartleibigkeit auf einem wirklichen Darmkatarrh oder ist sie die Folge von Stauung im Pfortadergebiet, so tritt die Balneotherapie in ihr Recht und sind Trinkkuren mit glaubersalz- und kochsalzhaltigen Wassern zu empfehlen. Jedoch ist bei der Wahl der geeigneten Heilquelle der Ernährungszustand des betreffenden Kranken von großer Wichtigkeit. Besteht Abmagerung, Druckempfindlichkeit des Unterleibs, Entleerung von schleimüberzogenen Kotballen, so wird man von warmem Karlsbader oder Hamburger, Tarasper, Kissinger Wasser in Quantitäten von 2—3 Bechern Gebrauch machen lassen, während man in Fällen von Plethora abdominalis und Neigung zur Fettsucht

---

1) Vergl. Hackel, Deutsche med. Wochenschr. 1899, No. 1.

2) Vergl. Forel, „Die Heilung der Stuhlverstopfung durch Suggestion“, Berlin 1894.

3) Deutsche med. Wochenschr. 1905, No. 3.

4) Vergl. Schellong, Therap. Monatsh. 1898, Nov.

5) Vergl. Flatau, Berl. klin. Wochenschr. 1891, No. 9.

die Quellen von Marienbad[1]) und Bertrich bevorzugt und kalt trinken läßt. Von den Bitterwassern kann das Friedrichshaller aus gleicher Indikation zum kurgemäßen Gebrauch verwendet werden, während die ungarischen Bitterwasser[2]) sich mehr zu vorübergehender Anwendung eignen. Dasselbe gilt vom Kalomel und Oleum Ricini, wogegen das Karlsbader Salz in der Mischung mit Rheum, das Pulv. Liquir. compos., der Milchzucker (in Dosen von mehrmals täglich 1 Eßlöffel), der Rhabarberwein, der Syrup. mannat. zu den milden Laxantien gerechnet werden, welche längere Zeit, ohne Reizung zu erzeugen, genommen werden können. In dieser Beziehung ist jedoch das Extr. fluid. Casc. Sagr. allen Mitteln überlegen, indem nach meinen Erfahrungen keine Gewöhnung eintritt und man mit der Dosis nicht zu steigen braucht. Außerdem können noch Rhabarber, Aloepillen und Tamarinden (als Essenz ader Konserven) versucht werden, während alle Drastika. wie Podophyllin, Koloquinten etc. das Übel nur zu verschlimmern pflegen. Als ein mehr mechanisch wie chemisch reizendes Mittel ist der „Leinsamen" anzusehen, der, eßlöffelweise genommen, sich bei vielen Patienten beliebt gemacht hat; besonders von Frankreich wird er in besonderen Präparaten in die Pharmacopoea elegans eingeführt[3]). Von der rectalen und der subkutanen Anwendung der Abführmittel glaube ich als einer noch wenig bewährten Methode hier absehen zu können. Von manchen Autoren wird die Anwendung der Abführmittel bei chronischer Obstipation überhaupt völlig verpönt. Wenn (wie oben erwähnt) man auch in allen Fällen danach streben sollte, allein durch ein geeignetes Regime zum Ziel zu kommen, so muß man doch zugestehen, daß das nicht in allen Fällen gelingt und daß es Menschen gibt, die bis in ihr hohes Alter ohne Schaden täglich ein Mittel einnehmen, ohne dadurch irgendwie geschädigt zu werden, und daß andererseits manchmal die oben geschilderte Obstipationsdiät infolge Gewöhnung an den Reiz der Nahrungsweise ihre Wirkung verliert; dann bleibt uns so wie so nur die Rückkehr zu den evakuierenden Mitteln übrig, die, wenn man sich auf die milderen beschränkt, sicher als unschädlich zu betrachten sind.

Was die Behandlung der spastischen Obstipation anlangt, so sollte dieselbe in mancher Beziehung von derjenigen der eben be-

---

1) Vergl. E. Löwy, (Therap. Monatsh. 1899, April), welcher kleine Dosen (200—300 g) Marienbader Kreuz- oder Ferdinandsbrunnen konsequent mehrere Wochen gebrauchen läßt und dadurch stets die besten Erfolge erzielt haben will.

2) Jaworski (Therap. Monatsh. 1801, Jan.) empfiehlt ein künstliches kohlensaures Magnesiawasser, zu beziehen von Rzaia und Chmurski in Krakau.

3) Boas erwähnt die „Grains de Lin de Tarin".

sprochenen Form abweichen und kann ich Westphalen nicht völlig zustimmen, wenn er auch hier statt der „Schonungs- eine Übungsdiät“ angewendet wissen will, und habe ich in solchen Fällen von einer fettreichen Diät, welche nicht zuviel Fleisch und die Kohlehydrate in Püreeform enthält, die Zellulose und Kohlarten möglichst meidet, bessere Resultate gesehen und scheint ein solches Verfahren auch mehr dem Wesen des Zustandes zu entsprechen. Dagegen habe auch ich den inneren Ölgebrauch (eßlöffelweise vor der Mahlzeit) vorteilhaft gefunden, den man bei sehr empfindlichen Patienten durch Sahne (1 Weinglas zu Tisch, $^1/_2$ Liter pro Tag) ersetzen kann. Eine derartige Diät wirkt ebenso günstig auf die gleichzeitig so häufig beobachtete Hyperazidität des Magens ein, was als ein nicht zu unterschätzender Gewinn anzusehen ist, und ist auch bei der intestinalen Gärungsdyspepsie zu empfehlen.

| | | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate |
|---|---|---|---|---|
| Morgens | 300 g Milch mit . . . | 9,7 | 9,0 | 13,3 |
| | 30 g Milchzucker . . | — | — | 27,0 |
| | 100 g Weißbrot . . . | 7,5 | 0,5 | 55,4 |
| | 30 g Butter . . . . | 0,2 | 24,5 | 0,2 |
| | 1 weiches Ei . . . | 6,0 | 5,0 | — |
| Vormittag | 50 g Sahne . . . . | 1,5 | 13,4 | 1,8 |
| | 100 g Weißbrot . . . | 7,5 | 0,5 | 55,4 |
| | 30 g Butter . . . . | 0,2 | 24,5 | 0,2 |
| | 60 g kaltes Fleisch . | 41,0 | 2,5 | — |
| Mittag | 200 g Filet . . . . | 12,8 | 10,4 | 1,0 |
| | 200 g Spinat . . . . | 5,4 | 9,4 | 22,0 |
| | 100 g Kartoffelpüree . | 3,0 | 0,8 | 10,0 |
| | 200 g Apfelmus . . . | 1,0 | — | 25,0 |
| | 50 g Sahne . . . . | 1,5 | 13,4 | 1,8 |
| Nachmittags | 200 g Milch mit . . . | 6,5 | 6,0 | 10,0 |
| | 30 g Milchzucker . . | — | — | 27,0 |
| | 100 g Weißbrot . . . | 7,5 | 0,5 | 55,4 |
| | 30 g Butter . . . . | 0,2 | 24,4 | 0,2 |
| Abends | 200 g kaltes Fleisch . | 40,0 | 10,0 | — |
| | 100 g Weißbrot . . . | 7,5 | 0,5 | 55,4 |
| | 30 g Butter . . . . | 0,2 | 24,5 | 0,2 |
| | 50 g Sahne . . . . | 1,5 | 13,4 | 1,8 |
| | | 160,7 = | 193,3 = | 363,1 = |
| | Kalorien: | ea. 660 | ca. 1800 | ca. 1480 |

Gesamtverbrennungswert: ea. 3950 Kalorien.

Im Gegensatz zu der atonischen Obstipation ist bei der spastischen Form die Leibmassage sowie die Anwendung der Elektrizität kontraindiziert, ebenso sind forcierte Gymnastik und anstrengende Märsche zu meiden; ja ich kenne derartige Patienten, die, sobald sie sich einige Tage zu Bett legen, Stuhlgang bekommen, wobei das körperliche und geistige Ausruhen ebenso sehr wie die Bettwärme wohl krampflösend

wirken. Daher sieht man von modifizierten Mastkuren nicht selten die besten Erfolge. Deshalb sind hier auch die warmen hydrotherapeutischen Maßnahmen (Vollbäder, Sitzbäder, Umschläge), ferner die schottische warme Dusche, mit vorsichtigem Übergang zu kühlerer Temperatur, ferner die warmen Einläufe (event. mit Kamillenzusatz) angezeigt. v. Aldór[1]) hat hohe Eingießungen von Karlsbader Wasser oder Salzlösungen von 45—50° C. die möglichst lange zurückgehalten werden sollen, empfohlen, worüber mir ausreichende Erfahrung fehlt. Dagegen ist die spastische Obstipation die eigentliche Domäne für die von Fleiner[3]) in die Therapie eingeführte systematische Behandlung mit Öleinläufen, wo sie die günstigsten Erfolge zu zeitigen vermag, während Ebstein[4]) sie für alle Formen der Stuhlverstopfung angewendet wissen will. Von Medikamenten kommen einmal die Bromsalze in Betracht (Westphalen), wenn eine allgemeine Übererregbarkeit des Nervensystems besteht, und dann die lokal wirkenden Narkotika, wie kleine Dosen Pulv. Doweri und vor allem die Belladonnparäparate, sei es in Form der Trousseauschen Pillen oder als Suppositorien (siehe S. 85). G. Singer[5]) empfiehlt die Dehnung des Mastdarms von neuem, wie solche bei Sphincterenkrampf schon länger von Teal durch Bougies von zunehmender Stärke angegeben wurde. Man kann sich dazu auch eines zweiblättrigen Spekulums bedienen; sicherer ist die brüske Dehnung in Narkose mittels der in den After eingeführten Zeigefinger (wozu die kurzdauernde Bromäthylbetäubung genügt).

---

1) Vergl. v. Sohlern, Berl. klin. Wochenschr. 1902, No. 39.
2) Berl. klin. Wochenschr. 1903, No. 19.
3) Berl. klin. Wochenschr. 1093, No. 3 u. 4.
4) „Die chronische Stuhlverstopfung“, Stuttgart 1901.
5) Berl. klin. Wochenschr., No. 14.

# II. „Die mit Geschwürsbildung einhergehenden Magen- und Darmerkrankungen".

## 1. **Das Magengeschwür.** (Ulcus ventriculi rotundum s. pepticum.)

Die verschiedenen Erklärungsversuche über die Entstehungsweise des Magengeschwürs, welche noch immer nicht als völlig klargestellt betrachtet werden muß, können an dieser Stelle nur vorübergehend erwähnt werden.

Eine vorausgegangene Zirkulationsstörung in der Magenschleimhaut wird seit Virchow von fast allen Autoren, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben, angenommen und ist ohne eine solche die „Selbstverdaauung" des Magens an irgend einer Stelle der Schleimhaut auch schwer denkbar. Für eine solche lokale Störung im Blutumlauf sind nun verschiedene Ursachen in Anspruch genommen worden. So können embolische Prozesse verschiedenen Ursprungs, wie toxämische [nach ausgedehnten Verbrennungen, Urämie, puerperaler Eklampsie [1])] eine wenn auch kaum häufige Grundlage für derartige Störungen abgeben; ferner können durch Traumen [2]), durch Gefäßfluxionen infolge von Aufnahme chemisch oder thermisch stark reizender Nahrungsmittel, durch heftiges Erbrechen größere oder kleinere Blutgefäßzerreißungen veranlaßt werden, um so leichter, wenn Degenerationen der Gefäßwandungen schon vorher vorhanden waren. Ob Hämorrhagien auf trophoneurotischer Basis auf der Magenschleimhaut entstehen können, ist nach den vorliegenden Versuchen [3]) nicht sicher, aber wahrscheinlich.

---

1) Vergl. Alex. Favre, Virchows Arch., Bd. CXXXVII.

2) Vergl. R. Stern, Deutsche med. Wochenschr. 1899, No. 38; Silbermann, Wiener med. Wochenschr. 1902, No. 21 u. 22; Krönlein, Mitteil. a. d. Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. IV; Ritter, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XII; Ebstein, Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. LIV.

3) Positive Resultate hatten Lorenzi (Refer. Ärztl. Rundsch. 1894, No. 23); van Yzeren (Weekbl. v. h. nederl. Tydschr. v. Geneesk. 1900, No. 4); diesem Autor gelang es durch Durchschneidung der N. vagi Schleimhautnekrose, Pyloruskrampf und Auftreten eines typischen Ulcus ventr. zu erzielen, wogegen Donati (Zentralblatt f. Chir. 1904, No. 12) weder durch Vagusdurchschneidung, noch nach Exstirpation des Plexus coeliacus Magengeschwüre hervorrufen konnte.

Da wir jedoch wissen, daß künstlich gesetzte Substanzverluste bei Tierversuchen, sowie die früher nicht seltenen Verletzungen bei Einführung von Magensonden[1]) eine auffallende Tendenz zu rascher und vollständiger Ausheilung zeigen, so muß bei der Entstehung des Ulcus ventriculi pepticum noch ein anderer Umstand hinzukommen, welcher die Retablierung des Gewebes erschwert. In dieser Beziehung ist es das unbestreitbare Verdienst von Riegel[2]), auf das gleichzeitige Bestehen einer übermäßigen HCl-Produktion in der großen Mehrzahl der Fälle von Magengeschwür aufmerksam gemacht zu haben. eine Tatsache, welche sehr bald von Jaworski und Korczinski und seitdem von vielen andern bestätigt werden konnte. So gelang es Riegel in 42 Fällen von Ulcus ventriculi mit 382 Einzeluntersuchungen regelmäßig diesen exzessiven Säurebefund nachzuweisen, und die beiden andern oben genannten Autoren gelangten in 24 untersuchten Fällen zu dem nämlichen Ergebnis, welches sie auch späterhin[4]) nach bedeutend ausgedehnteren Erfahrungen aufrecht erhielten; das gleiche Resultat konstatierte Bouveret[5]) nach der Untersuchung des Magensaftes von 12 Fällen von Magengeschwür, so daß an der Richtigkeit des Riegelschen Befundes nicht zu zweifeln ist. Daß aber Hyperazidität des Magensaftes den Heilungsverlauf eines künstlich gesetzten Schleimhautdefektes in Wirklichkeit ungünstig beeinflußt, hat Matthes[6]) vor kurzem experimentell bewiesen. Nun hat sich allerdings im Laufe der Zeit ergeben, daß von der Regelmäßigkeit des Zusammentreffens von Ulcus ventr. mit Hyperazidität (oder Hypersekretion) Ausnahmen vorkommen, daß unter Umständen Herabsetzung des Aziditätsgrades, ja sogar Inazidität beobachtet werden kann[7]).

Jedoch sind das eben Ausnahmen, welche um so weniger sagen wollen, als Jaworski, Bouveret und andere beweisen konnten, daß bei forlaufenden Untersuchungen im Verlauf der Krankheit sich Schwankungen im Säurebefund feststellen lassen, welche bei nur einmaliger Prüfung des Chemismus der Magenverdauung zu ganz falschen Resultaten führen müssen. Talma[8]) glaubt durch Tierversuche erwiesen zu haben, daß der durch Hyperazidität verursachte Pyloruskrampf begünstigend für das Zustandekommen eines Magenschwürs (besonders im Pylorusteil) wirkt. Allgemein wird angenommen, daß eine veränderte Blutbeschaffenheit resp. die dadurch bedingte schlechtere Gewebsernährung die Entstehung von Ulzerationsprozessen auf der Magenschleimhaut befördert und ist in dieser Beziehung das häufigere Vorkommen

---

1) Vergl. Quincke, Deutsch. med. Wochenschr. 1882.

2) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XI, H. 1 u. Bd. XII, H. 5 und Deutsch. med. Wochenschr. 1886, No. 52.

3) Deutch. med. Wochenschr. 1886, No. 47 u. 49.

4) Jaworski u. Korczinski, Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 1890, XLVII.

5) „Traité de maladies de l'estomac", p. 247.

6) Beitrag z. patholog. Anatomie u. allgem. Pathol. 1893, Bd. XIII, H. 2.

7) Vergl. Ritter u. Hirsch, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XIII.

8) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XVII.

beim weiblichen Geschlecht, welches ja erfahrungsgemäß zu Störungen in der Blutmischung (Anämie, Chlorose) neigt, nicht unwichtig, welches Lebert[1]) dreimal öfter, v. Jaksch[2]) viermal öfter, Greenbough und Joslin[3]) fünfmal öfter, Fiedler [unter 2200 Sektionen] sogar 13mal öfter wie bei Männern konstatieren konnte. Bei Chlorose besteht jedenfalls eine gesteigerte Reizbarkeit der Magenschleimhaut, wie die so häufig mit ihr verbundenen Dyspepsien und Gastralgien beweisen und hat Schätzell[4]) in der Leubeschen Klinik bei 30 Chlorosen in 75 % der Fälle, Ostwald[5]) in der Riegelschen Klinik bei 21 Chlorotischen in 84 Einzeluntersuchungen bei 95 % Hyperazidität festellen können.

Daß auch äußere Umstände die Häufigkeit des Magengeschwürs beim weiblichen Geschlecht mit veranlassen, zeigt das von Decker[6]) nachgewiesene gewöhnliche Vorkommen dieser Erkrankung bei Köchinnen, welches er wohl mit Recht auf das Probieren zu heißer Speisen zurückführt, während er die Möglichkeit dieser Ätiologie zugleich experimentell erhärten konnte. Ob die Art der Ernährung für die Entstehung von Magengeschwüren überhaupt ein prädisponierendes Moment abgibt, wofür die wechselnde Häufigkeit ihres Vorkommens in verschiedenen Gegenden sprechen soll, ist zweifelhaft[7]).

Was das Lebensalter betrifft, in dem das Magengeschwür sich am meisten findet, so ist (nach einer Statistik von Riegel über 250 Fälle) die Zeit vom 20. bis 40. Jahr die am häufigsten betroffene[8]). Gewöhnlich tritt das Magengeschwür singulär auf, doch sind in seltenen Fällen auch mehrere Ulcera (gleichzeitig oder nacheinander) zur Beobachtung gelangt. Brinton (a. a. O.) fand unter 463 Sektionen Ulcuskranker

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Geschwür 380 mal | 2 Geschwüre 57 mal | 3 Geschwüre 16 mal | 4 Geschwüre 3 mal |
| 5 Geschwüre 2 mal | mehr als 5 Geschwüre 5 mal | | |

1) Berl. klin. Wochenschr. 1876, Nr. 39.

2) Prag. Vierteljahrschr. 1843.

3) Boston. med. u. surg. Journ., Vol. 141, Nr. 16, p. 389.

4) „Über Azidität des Magensaftes bei Chlorose". Inaug.-Dissert., Würzburg 1892.

5) Münch. med. Wochenschr. 1894, Nr. 27 u. 28.

6) Berl. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 21.

7) Anm. So glaubte v. Sohlern, Berl. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 13 die Seltenheit des Magengeschwürs in Rußland auf die mehr vegetarische Kost zurückführen zu sollen, welche geringere Säuresekretion hervorrufe, während Westphalen (St. Petersb. med. Wochenschr. 1893, Nr. 52) durchschnittlich bei jedem 3. bis 4. Magenkranken Hyperazidität fand.

8) Es sind in der Literatur nur ca. 10 Fälle von Magengeschwüren im Kindesalter bekannt, wenn man von Tuberkulose und Diphtherie absieht; vergl. Bechthold, Jahrb. f. Kinderheilk. 1904, 15. Aug.

Hat das Magengeschwür eine gewisse Tiefe erreicht und ist bis zur Serosa vorgedrungen, so tritt häufig eine lokale Peritonitis (Perigastritis) ein, welche insofern als ein günstiges Ereignis anzusehen ist, als sie die drohende Perforation durch Verlötung mit der Umgebung hintanzuhalten vermag [1]). Andererseits werden durch Verwachsungen mit den Nachbarorganen, besonders mit dem Pankreas und der Gallenblase, nicht selten narbige Verziehungen des Magens verursacht, die zur Stenose des Pylorus und konsekutiver Gastrektasie führen [2]). Nach D. Gerhardt [3]) wird in 13 Prozent der Fälle von Ulcus ventriculi Perforation beobachtet, welche 40mal öfter an der vorderen wie an der hinteren Wand stattfindet. Dieselbe kann auch ohne vorausgegangene Verwachsung lokalisiert bleiben, wenn nur wenig Mageninhalt ausgetreten ist; andernfalls ist der Eintritt einer foudroyant verlaufenden, allgemeinen Peritonitis unausbleiblich. Als weitere Folge einer Ulcusperforation ist die Bildung eines subphrenischen Abszesses (Pyopneumothorax subphren.) zu erwähnen, worauf Leyden [4]) besonders aufmerksam gemacht hat, und L. Pick [5]) berichtet über 28 in der Literatur verzeichnete Fälle von Zwerchfelldurchbohrung durch Ulcus ventr. Außerdem kommen Perforationen in die verschiedensten Nachbarorgane vor: in das Herz [6]), in das Querkolon [7]), in die Pleurahöhle, in die Pfortader (Pylephlebitis) [8]).

Besteht ein Magengeschwür lange Zeit fort, ohne zu heilen, so kann es in seltenen Fällen (von denen Rosenheim [9]) einige veröffentlicht hat) zur Entwicklung einer perniziösen Anämie kommen.

Der Verlauf des Magengeschwürs ist ein sehr verschiedener. Seichte Geschwüre heilen meist, ohne wesentliche Spuren zurückzulassen. Besitzt jedoch das Geschwür nach der Tiefe oder Fläche hin eine weitere Ausdehnung, so treten sehr häufig durch Narbenretraktion Veränderungen in der Konfiguration des Organs ein, welche ja nach

---

1) Vergl. Westphalen und Fick (Deutsche med. Wochenschr. 1899, Nr. 32); Hirschfeld (Mitteil. a. d. Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. VI, S. 462; Hesse, Arch. f. Verd.-Krankh. 1901, H. 3.)

2) Siehe Näheres oben (S. 200).

3) „Über geschwürige Prozesse im Magen". Virchows Arch., Bd. CXXVII, S. 85.

4) Zeitschr. f. klin. Med. 1880, S. 320.

5) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXVI, H. 5 u. 6.

6) Vergl. Brünniche, zitiert bei Riegel, p. 684; ferner Kr. Thure (Norsk. Magazin for Laegevidenskab., 1903, Nr. 3.)

7) Vergl. Zweig, Wiener klin. Rundschau 1900, Nr. 16.

8) West zitiert bei Riegel, p. 684.

9) Deutsch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 15.

dem Sitz des Ulcus verschiedene Bedeutung erlangen. Am Pylorus führen die Geschwüre oft zu der nämlichen Stenosenbildung mit deren Folgen, wie solche durch Verwachsung mit der Umgebung herbeigeführt werden können und oben (S. 200) erwähnt wurden. In der Kontinuität des Magens können besonders die vor dem Antrum pyloric. gelegenen gürtelförmigen Ulcera verhängnisvoll werden, indem sie eine Verengerung und Zweiteilung des Organs durch Vernarbung zu erzeugen vermögen, wodurch die als „Sanduhrmagen“[1]) bekannte Mißbildung zustande kommt. (Vergl. oben S. 178). Ferner ist zu beachten, daß sehr alte Ulcera mit überwallten und stark infiltrierten Rändern, besonders wenn die Außenwand durch eine plastische Peritonitis noch mehr verdickt wird, bei der Palpation die nämliche Verstärkung der Resistenz zeigen können wie Neubildungen[2]). Die Unterscheidung wird durch den Umstand noch mehr erschwert, daß sich erfahrungsgemäß in 5—7 Prozent der Fälle aus alten Geschwüren tatsächlich Karzinome entwickeln und dann nach Rosenheim[3]) die Hyperazidität sogar fortbestehen kann. Das von Mendel[4]) neuerdings herangezogene Symptom der zirkumskripten Schmerzhaftigkeit bei direkter Perkussion ist meines Erachtens nicht eindeutig und unsicher.

Auf die Differentialdiagnose näher einzugehen, fällt aus dem Rahmen unserer Schrift; jedoch müssen einige Punkte kurze Erwähnung finden. Zunächst sind hier die „Erosionen der Magenschleimhaut“ zu nennen, welche als pathologisch-anatomisches Bild schon lange bekannt sind und besonders als toxische Folgezustände (Urämie, Eklampsie, Appendicitis) angesehen wurden. Davon unterscheidet sich aber das zuerst von Einhorn[5]), dann von Pariser[6]) aufgestellte Krankheitsbild wesentlich, dessen Charakteristikum in dem objektiven Befund kleiner Schleimhautstückchen im Spülwasser bei wechselndem Aziditätsbefund besteht, während subjektiv mehr oder minder heftige Schmerzen, dyspeptische Beschwerden und Ernährungsstörung in den Vordergrund treten.

---

1) Vergl. Schmidt-Monnard, Münch. med. Wochenschr. 1893, No. 19.

2) Vergl. Kollmar, Berl. klin. Wochenschr. 1891, No. 5 u. 6.

3) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XVII; ferner Hauser, „Das chronische Magengeschwür“, Leipzig 1883, und Häberlein, Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. XLIV u. XLV.

4) Münch. med. Wochenschr. 1903, No. 13.

5) Berl. klin. Wochenschr. 1895, No. 20, und Arch. f. Verd.-Krankh. 1899, Bd. V, S. 317.

6) Med. Rev. f. innere Med. u. Ther. 1897, No. 1; vergl. ferner Mintz, „Über Erosiones ventriculi“, Jubiläumsbuch des Dr. Dunin, und Elsner, Deutsche med. Wochenschr. 1903, No. 41.

Da nun die leichte Vulnerabilität der Schleimhaut eigentlich das einzige wesentliche Moment bildet, dieselbe aber doch auch sich bei anderen Formen wie der Achylia catarrhalis findet, so muß man Riegel[1]) wohl recht geben, wenn er bislang diese Krankheitsform als für sich bestehend „für noch nicht vollkommen sichergestellt" hält; mir ist es wahrscheinlicher, daß es sich um eine exfoliative Form der chronischen Gastritis handelt, deren Vorkommen selten ist und nicht so streng differenzierbare Symptome bietet, um eine gesonderte Betrachtung zu verdienen.

Ich kann auch nicht den negativen pathologisch-anatomischen (oder chirurgischen) Befund bei heftigen Magenblutungen für die Annahme von hämorrhagischen Erosionen oder sogar „parenchymatöser Blutungen" als beweisend erachten, seitdem Tiegel[2]) eine tödliche Blutung aus einer anscheinend normalen Magenschleimhaut erfolgen sah; bei genauester Prüfung fand sich jedoch tief in den Magenfalten verborgen ein linsenförmiges, flaches Geschwür, welches ein Gefäßlumen nur insoweit arrodiert hatte, daß eine feine Borste eingeschoben werden konnte, und in dem chirurgischen Fall von Dyce Duckworth und Butlin[3]) hätte man wahrscheinlich bei genauerer Untersuchung (wie solche natürlich bei der erfolgreichen Operation nicht möglich war) den gleichen Befund erheben können.

Ich möchte diese „Erosionen", selbst wenn sie multipel auftreten, als kleine Geschwüre angesehen wissen, die entweder heilen können oder sich durch Ausdehnung (vor allem in die Tiefe) zu einem ausgesprochenen Ulcus ventriculi entwickeln.

Was das Blutbrechen (Hämatemesis) anlangt [das lange als das sicherste Zeichen für Ulcus ventriculi angesehen wurde, obwohl es bei Magenkrebs, bei Stauungen in den Blutgefäßen (Lebercirrhose. Herzfehlern, Arteriosklerose) ebenfalls beobachtet wird], so scheint dasselbe wie das Erbrechen nur in $1/_3$ der Fälle aufzutreten[4]). Oft wird das Blut nur durch den Darm entleert und dann von den Patienten leicht übersehen, welche dann bei stärkerem oder wiederholtem Blutverlust ein kachektisches Aussehen bieten, das beim Arzt den Verdacht okkulter Blutungen rege machen muß. In dieser Beziehung ist es als ein Fortschritt zu begrüßen, daß Boas[5]) die Webersche Guajakol- oder

1) A. a. O., S. 708.

2) Münch. med. Wochenschr. 1902, No. 47.

3) Clinical society 1903, Octobre.

4) Anm. Die betr. Statistiken sind nicht einwandfrei, da sie sich meist nur auf klinisches Material stützen, welches naturgemäß mehr die akuten Fälle umfaßt, während in der Privatpraxis die leichteren Fälle in der Mehrzahl sind.

5) Deutsche med. Wochenschr. 1902, No. 20 u. 1903, No. 47; Arch. f. Verd.-Krankh. 1902, H. 1. Um Irrtümer zu vermeiden, ist der zu untersuchende Patient einige Tage auf fleischfreie Kost zu setzen.

statt dessen die Rosselsche Aloin-Probe für den Blutnachweis im Mageninhalt und in den Faeces nutzbar gemacht hat. Bezüglich des Magenschmerzes ist zu beachten, daß ein Magengeschwür in seltenen Fällen auch ohne solchen bestehen kann, was die pötzlichen Hämorrhagien (ohne Vorboten) beweisen; andrerseits können fast alle pathologischen Vorgänge unterhalb des Zwerchfells von den Kranken als Schmerzen im Epigastrium empfunden werden und kommen hierfür Magenkrebs, Ulcus duodeni, die Entzündungen des Appendix und der Gallenblase[1]), Adhäsionen, ferner Wanderniere, Enteroptose, Neuralgien des Plexus, sowie nicht selten Kolonschmerz bei chronischer Obstipation[2]) in Betracht; im ganzen kann man sagen, daß der eigentliche Magenschmerz mehr nach links, die durch Erkrankung anderer Organe (besonders die Gallenblase hervorgerufenen Schmerzen) mehr nach rechts ausstrahlen, ohne daß diese Regel allgemeine Gültigkeit hätte; der Verlauf kann sich, zumal falls keine geeignete Behandlung Platz greift, über viele Jahre erstrecken und dann die Ernährung, besonders wenn große Schmerzhaftigkeit besteht, aus Furcht vor der Nahrungsaufnahme bedeutend leiden; jedoch wird in den Zwischenräumen besseren Befindens gewöhnlich rasche Gewichtszunahme beobachtet, was bei Karzinom selten der Fall ist. Die Mortalität des Ulcus ventriculi scheint ca. 5 Proz. zu betragen und eine völlige Heilung bisher in nur 50 Proz. der Fälle zu erfolgen[3]), ein Prozentsatz, den die moderne Chirurgie noch beträchtlich zu bessern imstande sein dürfte (siehe oben S. 169).

Die Behandlung des chronischen Magengeschwürs hat die Aufgabe, möglichst günstige Heilungsbedingungen zu schaffen und

1) Vergl. Hoffmeister, Beiträge zur klin. Chir., Bd. XV, u. Fleiner, Münch. med. Wochenschr. 1900, No. 38.

2) Vergl. R. Schütz, Verhandl. des Kongr. f. innere Med. 1899.

3) Anm. Hierbei ist zu beachten, daß die Heilung eines Magengeschwüres erst nach jahrelanger Freiheit von Beschwerden und dann noch nicht absolut sicher anzunehmen ist, und ist die angebliche Neigung zu Rezidiven wohl meistens in unvollkommener Heilung alter Geschwüre zu suchen. Joh. Schultz (Grenzgeb. der Med. und Chir., 1903 Bd. IX, H. 1), konnte unter 291 Fällen der Breslauer Klinik und des Eppendorfer Krankenhauses (1876—1900) bei einer Mortalität von 5 Proz. nur 56 Proz. Heilungen und 32 Proz. Besserungen konstatieren, und James W. Russel (Lancet 1904, 30. Jan.) fand bei dem großen Material des Spitals von Birmingham nach $2^1/_2$—13 Jahren nachstehende Endergebnisse: 2,1 Proz. an Magenblutung oder Perforation gestorben, 4,3 Proz. an interkurrierenden Krankheiten gestorben, 42,6 Proz. völlig geheilt (14,9 Proz. nach mehreren Rückfällen; 27,7 Proz. nach einer einzigen Blutung), 44,7 Proz. litten noch immer an schweren Symptomen (14,9 Proz. an intermittierenden Schmerzen, 29,8 Proz. an perennierenden Schmerzen), bei 6,4 Proz. war der Befund zweifelhaft.

bestehende Reizerscheinungen zu mildern, muß also in erster Linie eine Schonungstherapie sein, dann aber auch den speziellen Indikationen besonderer Zwischenfälle gerecht werden. Unter letzteren ist vor allem die Magenblutung[1]) zu nennen, welche ja so häufig das erste Symptom eines bestehenden Ulcus ventriculi bildet. Dieselbe erfordert zunächst vollkommen ruhige Lage und absolute Nahrungsabstinenz und verbiete ich in solchen Fällen auch alle kalten Getränke oder Schlucken von Eispillen, sowie Nährklistiere, weil erfahrungsgemäß jede Reizung des Verdauungskanals peristaltische Bewegungen auslöst und die so wichtige Thrombenbilung an der blutenden Stelle verhindert. Statt dessen können nicht genug häufig zu wiederholende subkutane Kochsalzinfusionen empfohlen werden, welche die Herzkraft zu stärken und den Tonus der Blutgefäße wiederherzustellen vermögen. Bei Kollapserscheinungen sind Äther-, Kampfer- oder Koffeininjektionen am Platze[2]). Als blutstillendes Mittel sind subkutane Gelatineinjektionen zu versuchen unter Benutzung der von E. Merck in Darmstadt gelieferten absolut tetanusfreien Gelatine[3]). Der Erfolg von subkutanen Ergotininjektionen[4]) ist zweifelhaft. Von der Verordnung innerer Mittel (wie Liquor Ferri sesquichlor, 1—2 stündlich 10 Tropfen in Eiswasser, Ferripyrin in Dosen à 0,5) sehe ich aus obigen Gründen ganz ab; höchstens lasse ich zweimal in einstündigem Zwischenraum je 30 Tropfen von der 1 ‰ Suprarenin- (Höchst) Lösung versuchsweise gebrauchen, deren lokale ischämische Wirkung bei anderweitigen Krankheitsprozessen sichergestellt ist und auch bei Magenblutung Erfolg gehabt haben soll[5]). Übrigens gehört ein Verblutungstod aus einem gutartigen Magengeschwür erfahrugsgemäß zu den seltenen Vorkommnissen trotz der anscheinenden Bedrohlichkeit der momentanen Symptome. In verzweifelten Fällen, besonders wenn unaufhörliche kleine Blutungen den Organismus zu untergraben drohen, übt manchmal noch die chirurgische Behandlung (Gastroenterostomie, Unterbindung zuführender Gefäße, s. S. 170) eine rettende Wirkung aus. Hat die Blutung seit drei Tagen gestanden, dann lasse ich zur Darmernährung übergehen. Man kann in den ersten Tagen nach dem Vorschlag von Tripier[6]) dreimal täglich

1) Über vikariierende Magenblutungen bei Amenorrhoe und unabhängig von Magengeschwüren siehe Kuttner, Berl. klin. Wochenschr. 1895, No. 7—9.

2) Coffein. natrosalicyl. 5,0, Aquae dest. ad 40,0. MDS. 1—2 Spritzen zu injizieren.

3) Dieselbe wird in zugeschmolzenen Glasröhren versandt, die im Wasserbad auf Körpertemperatur erwärmt werden; der dadurch verflüssigte Inhalt wird mittels einer ausgekochten Spritze direkt in das subkutane Zellgewebe gespritzt.

4) Ergotin. 2,5, Glycerin., Aquae āā 5,0, mehrmals täglich eine Spritze.

5) Vergl. Soltan Fenwick, British med. Journ. 1901, 30. Nov.

6) Bullét médic. 1898, No. 45.

Heißwassereinläufe von 48—50° C (je $\frac{1}{2}$ Liter) machen, die auch reflektorisch auf die Blutgefäße wirken sollen; dann läßt man alle 8 Stunden ein Nährklistier nach der oben gegebenen Vorschrift (S. 85) geben; sehr bequem in der Anwendung, aber teuer sind die gebrauchsfertigen Nährklistiere nach A. Schmidt, welche Nährstoff Heyden und Dextrin enthalten; statt dessen kann man auch die Vorschrift von Mering und Bial oder eine der oben angegebenen (S. 88) benutzen (25 g Dextrin und Pepton siccum auf 200 g Wasser mit einigen Tropfen Opium); ein Reinigungsklistier ist nur einmal pro Tag erforderlich. Eine derartige Ernährungsweise ist ca. 10 Tage durchzuführen; für hartnäckige Fälle haben Anderson[1]) und Donkin[2]) eine Ausdehnung derselben bis zu drei Wochen empfohlen, und auch Boas hat damit gute Erfolge erzielt.

Ich habe nie Ursache gehabt, die Darmernährung länger als zwei Wochen fortzusetzen. Wenn Lenhartz[3]) kürzlich schon vom 1. Tag nach der Blutung zur Aufnahme der Ernährung per os (200—300 g Milch und 1—3 Eier) rät und vom 6. Tag ab dreiste Gaben von Milch, Eiern und Schabefleisch in steigenden Quantitäten gestattet, von der Ansicht ausgehend, die Anämie als den Nährboden des Ulcus ventriculi zu bekämpfen, so glaube ich nicht, daß er trotz der stattlichen Anzahl von 60 Fällen, die bis auf einen Todesfall ohne Schaden auf diese Weise behandelt wurden, in diesen Verfahren viele Nachfolger finden wird, welches das Geschwür fortwährend neuer mechanischer und chemischer Reizung aussetzt. Denn während in der Hungerperiode die sonst übersaure Sekretion allmählich ganz zu schwinden pflegt[4]) und eine Bindung von Magensäure durch eiweißreiche Nahrung unnötig ist, wird bei fortwährender Nahrungszufuhr die Sekretion stets von neuem angefacht. Wenn auch zuzugeben ist, daß bei der Darmernährung naturgemäß eine beträchtliche Gewichtsabnahme erfolgt, welche nach meinen Erfahrungen ca. 0,25 kg pro Tag beträgt[5]), so wird dieser Verlust nach Übergang zu reichlicher Ernährung bald wieder ausgeglichen, und andererseits hat Klieneberger[6]) gezeigt, daß durch die Darmernährung keine beträchtliche Schädigung der Blutzusammensetzung erfolgt. N. Reich-

1) British med. Journ. 1890, May 10.

2) The Lancet 1890, 27. Sept.

3) Vergl. Wagner, Münch. med. Wochenschr. 1904, No. 1.

4) Vergl. Zcarko, Deutsche med. Wochenschr. 1899, No. 38 und Pawlow, „Botkins Krankenhauszeitung“ 1897, No. 40.

5) Nach Ratjen, (Deutsche med. Wochenschr. 1896, No. 52), der ebenfalls warm für die Rectalernährung bei der Ulcusbehandlung eintritt, betrug die Gewichtsabnahme in 10 Tagen durchschnittlich 6 Pfd.

6) Therap. der Gegenw. 1904, Mai.

mann[1]) beschreibt neuerdings drei Fälle von akuter Parotitis während der „Hungerkur des peptischen Magengeschwürs" mit tödlichem Ausgang; diese Komplikation muß jedenfalls sehr selten sein, da sie bisher niemals beobachtet wurde.

Bei Eintritt der Perforation eines Geschwürs ist von einer sofortigen chirurgischen Therapie am ehesten Rettung zu erwarten, über deren Resultate in einem früheren Kapitel (siehe S. 170) das Nötigste erwähnt ist. Für die geringen Aussichten der internen Therapie ist natürlich der Sitz des Geschwürs, wie der momentane Füllungszustand des Magens sehr wichtig. In ersterer Hinsicht ist zu bemerken, daß der Lieblingssitz der Perforationsstelle sich an der vorderen Magenwand und der Gegend der Kardia findet. Absolute Bettruhe und Vermeidung jeglicher Bewegung ist natürlich die erste Bedingung für den Kranken; dann wird man eine Eisblase in der Magengegend zur Verhinderung jeden Drucks hängend anbringen[2]). Gegen Schmerz ist Opium oder Morphium anzuwenden und das Frbrechen durch Kokain zu bekämpfen. Im übrigen wird man die Kräfte durch Nährklistiere zu erhalten bestrebt sein und den Verlauf aufmerksam beobachten, bis eine entscheidende Wendung im Verlauf der Krankheit eingetreten ist. Die eventuellen Folgeerscheinungen, wie der subphrenische Abszeß oder der Pyothorax, sind entsprechend chirurgisch zu behandeln.

Wenn die Periode der Rectalernährung bei dem Ulcuskranken abgelaufen ist, geht man zur löffelweisen Nahrungsaufnahme per os über, wozu man zunächst kalten Tee, Eiweißwasser, Traubenzuckerlösung und dann die Milch (zuerst als Eismilch) benutzt. Die schon längst bekannte Wirksamkeit der Milchkuren bei Magengeschwüren hat vielleicht in der säureabstumpfenden und -bindenden Eigenschaft dieser alkalischen Flüssigkeit ihren Grund. Krukenberg empfahl die Buttermilch, welche gleichzeitig eine mild abführende Wirkung besitzt. Später sind sehr schöne Erfolge mit Kefirkuren aus der Züricher Klinik[3]) berichtet worden, aus welchen besonders die schmerzstillende Wirkung dieses Getränkes hervorgeht. In leichteren Fällen und wo gleichzeitig äußere Umstände ein eingreifenderes Verfahren einzuleiten nicht gestatten, kann eine derartige reine Milch- oder Milch zwiebackdiät besonders in Verbindung mit geeigneter Medikation (Karlsbader Wasser. Wismut etc., siehe unten) manchmal genügen, um die schwersten Symptome des Magengeschwürs zum Schwinden zu bringen.

---

1) Arch. f. Verdauungskrankheiten, Bd. IX.
2) Allgem. med. Zentralzeitung 1896.
3) Vergl. Theodoroff, Inaug.-Diss., Würzburg 1886.

Gründlicher und aussichtsvoller für eine dauernde Heilung ist jedoch diejenige Behandlungsweise des Ulcus ventriculi, welche v. Leube[1]) und v. Ziemssen[2]) in die Therapie eingeführt haben, indem sie die in ihren Grundzügen schon von v. Niemeyer angegebene „Ruhekur" weiter ausgestalteten. Die genannte Methode geht von dem Gesichtspunkt aus, dem kranken Organ die erforderliche Ruhe zu gönnen und möglichst geringe Ansprüche an dasselbe in bezug auf Aufnahme und Verdauung von Nahrungsmitteln zu stellen. Zu dem Zweck wird der Patient mehrere Wochen im Bett in möglichst ruhiger Lage gehalten; gleichzeitig werden am Tage heiße Kataplasmen (Breiumschläge, s. S. 106), nachts Prießnitz'sche Umschläge auf die Magengeged gemacht, welche schmerzlindernd wirken und eine Ableitung auf die Haut herbeiführen. Dabei wird dem Magen in der ersten Zeit nur flüssige Kost gereicht und mit zunehmender Besserung erst zu konsistenterer Nahrung übergegangen, wofür v. Leube nachfolgende Kostordnung angegeben hat. Dieselbe zerfällt in folgende vier Kostformen, an welche der Patient nach und nach gewöhnt werden soll:

I. Bouillon, Fleischsolution, Milch, weiche und rohe Eier, ungezuckerter fettloser Zwieback oder Kakes, Wasser oder natürlicher nicht kohlensäurereicher Säuerling.

II. Gekochtes Kalbshirn, Bries, Huhn, Taube, Schleimsuppen, Tapiokamilchbrei, gekochte Kalbsfüße.

III. Geschabtes Lendenbeefsteak, geschabter roher Schinken, Kartoffelpüre, wenig Weißbrot, versuchsweise kleine Mengen Kaffee oder Tee mit Milch.

IV. Gebratenes Huhn, Taube, Reh, Rebhuhn, Hase (weniger zu empfehlen), Roastbeef (rosa), Kalbsbraten (Keule), Hecht, Schill (blau gesotten), Makkaroni, Bouillonreis; zuletzt leichte Aufläufe und wenig Wein.

Wenn dieselbe sich im großen und ganzen auch in jahrlanger Erfahrung bewährt hat, so bedarf sie doch nach neueren Untersuchungsergebnissen in einigen wenigen Punkten der Abänderung. So möchte ich die Bouillon und die Fleischsolution ganz vom Speisezettel des Ulcuskranken gestrichen wissen, da die Extraktivstoffe des Fleisches die an sich schon meist erhöhte Saftsekretion noch mehr zu steigern vermögen (s. S. 33); aus gleichem Grund möchte ich den Kaffee und den Alkohol (Wein) dem Ulcuskranken ganz entziehen.

Im einzelnen gestaltet sich die Ernährungsweise (nachdem in der 1. Woche nach Beginn der Nahrungsaufnahme nur löffel- und schluckweise Flüssigkeit genossen war) folgendermaßen: In der 2. Woche wird abwechselnd alle zwei Stunden eine Tasse Milch (mit einer Messer-

1) Volkm. Sammlung klin. Vorträge, No. 75.

2) Ibidem, Jahrg. 1892, No. 62.

siptze. Mondamin gekocht) und eine Tasse Gersten- oder Haferschleim (mit Wasser gekocht) verabreicht, deren Nährwert man durch Hinzufügen von einem Teelöffel Galaktogen, Nutrose, Plasmon etc. erhöhen kann; diese Getränke dürfen nur löffelweise und lauwarm genossen werden. In der zweiten Woche wird Eigelb in die genannten Getränke eingerührt und dürfen Albertkakes eingeweicht gegessen werden; außerdem sind auch Milchbrei mit Tapioka, Mondamin, Reis oder Gries und Eierschnee zu gestatten; zu den Schleimsuppen darf zur Abwechslung auch Grünkernmehl oder Leguminosenmehl verwendet und zur Milch auf Wunsch etwas Tee oder Kakao (als Geschmacksverbesserungsmittel) hinzugegeben werden. In der 3. Woche darf man durch Kalbsbries, gedünstete Hähnchen und Tauben, Kalbsgelee den Übergang zur Fleischkost wagen und Kartoffelpürée oder weichgekochten Reis hinzufügen. Die Nährklystiere werden in der 2. Woche auf zwei, in der 3. auf eins beschränkt und fallen dann ganz weg.

Speisezettel für die 3. Woche bei Magengeschwür.

| | | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate |
|---|---|---|---|---|
| Morgens | 250 g Milch mit Tee | 8,5 | 9,0 | 12,0 |
| | 3 Kakes . . . . | 1,8 | 0,7 | 11,1 |
| Vormittags | 250 g Milchbrei mit Eiweiß . . . . | 12,0 | 8,0 | 11,0 |
| 12 Uhr | Eine gedünstete Taube . . . . | 22,0 | 1,0 | 0,7 |
| | 150 g Kartoffelbrei . | 4,6 | 1,2 | 31,8 |
| 3 Uhr | 250 g Milch mit Tee | 8,5 | 9,0 | 12,0 |
| | 3 Kakes . . . . | 1,8 | 0,7 | 11,1 |
| 5 Uhr | Ein weiches Ei . . | 6,0 | 5 0 | — |
| 7 Uhr | 250 g Schleimsuppe mit Eigelb . . | 4,5 | 8,0 | 21,0 |
| 9 Uhr | 250 g Milch . . . | 8,2 | 9,0 | 21,0 |
| | 2 Kakes . . . . | 1,1 | 0,5 | 7,3 |
| Tagsüber | 30 g Nutrose . . . | 28,0 | — | — |
| | | 107,0×4,1 | 52,1×9,3 | 139,0×4,1 |
| | Kalorien: | ca. 440 | ca. 485 | ca. 530 |

Gesamtverbrennungswert = ca. 1450 Kalorien.

In der 4. Woche erfährt der vorige Speisezettel nur insofern eine Erweiterung, als zum Frühstück auch Zwieback statt Kakes und frische Butter (20 g) gestattet werden können; mittags wird außer den genannten Fleischspeisen noch geschabtes Beefsteak, Kalbfleischklöße, nachmittags ferner Hygiama oder Kakaozusatz zur Milch, Röstbrot zu erlauben sein.

In der 5. Woche darf mittags festes Eleisch (Beefsteak, Hackebraten, Filet, Schnitzel), ferner Fisch (Schill, Hecht, Seezunge, Zander), Reis, Spinat, Nudeln, Erbsenpüree, Spargelköpfe in kleinen Quantitäten

gestattet werden, auch wird abends außer Schleimsuppe oder Milchbrei geschabter Schinken und kalter Braten mit Röstbrot und Butter gegeben.

Speisezettel der 5. Woche bei Magengeschwür.

| | | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate |
|---|---|---|---|---|
| Morgens | 250 g Milch (mit Tee, Kakao oder Hygiamazusatz). | 8,5 | 9,0 | 12,0 |
| | ein weiches Ei . . . . . | 6,0 | 5,0 | — |
| | 30 g Zwieback . . . . . | 3,9 | 0,9 | 25,0 |
| | 20 g Butter . . . . . . . | 0,1 | 16,4 | 0,1 |
| Vormittags | 250 g Milchbrei . . . . . | 12,0 | 8,0 | 11,0 |
| | mit einem Ei . . . | 6,0 | 5,0 | — |
| | 30 g Zwieback . . . . . | 3,9 | 0,9 | 25,0 |
| Mittags | 150 g Filet . . . . . . . | 31,0 | 2,2 | — |
| | 150 g Reisgemüse . . . . | 3,0 | 10,5 | 12,0 |
| Nachmittags | 250 g Milch (mit Tee, Kakao oder Hygiamazusatz) . | 8,5 | 9,0 | 12,0 |
| | 30 g Zwieback . . . . . | 3,9 | 0,9 | 25,0 |
| | 20 g Butter . . . . . . . | 0,4 | 16,4 | 0,1 |
| 6 Uhr | ein weiches Ei . . . . . . | 6,0 | 5,0 | — |
| 8 Uhr | 150 g gesch. Schinken . . | 42,5 | 12,1 | — |
| | 150 g Milchbrei . . . . . . | 7,0 | 5,0 | 8,0 |
| 10 Uhr | 200 g Milch . . . . . . . | 6,8 | 7,2 | 9,6 |
| | 2 Kakes . . . . . . . . . | 1,1 | 0,5 | 7,3 |
| | | 153,6×4,1 | 114,0×9,3 | 147,1×4,1 |
| | Kalorien: | ca. 616 | ca. 1060 | ca. 603 |
| | | Gesamtverbrennungswert = 2279 Kalorien. | | |

In der 6. Woche tritt eine wesentliche Erweiterung durch Hinzufügung leichter Mehlspeisen zur Mittagskost ein; auch kann Birnenkompott und Apfelpüree gestattet und statt des Milchbreies am Vormittag kann kalter Braten und Buttersemmel zur Milch gegessen werden; der Milch wird öfter (besonders im Sommer) Kefir vorgezogen.

Siehe Speisezettel der 6. Woche S. 266.

Je nach dem Verlauf der Krankheit sind die Übergänge von einer Kostform zur anderen rascher oder langsamer zu gestalten; öfter wird man auch sich gezwungen sehen, wenn der erweiterte Speisezettel nicht vertragen wird, wieder zu dem vorhergegangenen zurückgreifen zu müssen.

Eine wesentliche Unterstützung erfährt die diätetische Behandlung durch den kurgemäßen Gebrauch des Karlsbader Wassers oder Salzes. Man läßt vom Karlsbader Mühlbrunnen 300 g lauwarm nüchtern trinken oder eine Messerspitze Karlsbader Salz in der gleichen Quantität warmen Brunnenwassers auflösen. Die Wärme wirkt dabei reizmildernd, während die Alkalien geeignet sind, die gewöhnlich gesteigerte Azidität herabzusetzen und Stuhlgang und Diurese zu befördern. Diese Dosis läßt man in der Regel mittags und abends wiederholen und 3—4 Wochen lang fortgebrauchen.

Speisezettel der 6. Woche bei Magengeschwür.

| | | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate |
|---|---|---|---|---|
| Morgens | 250 g Milchkakao . . . . | 9,0 | 10,0 | 72,5 |
| | 50 g Semmel . . . . . | 4,5 | 0,5 | 29,0 |
| | 20 g Butter . . . . . . | 0,4 | 16,4 | 0,1 |
| | ein weiches Ei . . . . . | 6,0 | 5,0 | — |
| Vormittags | 100 g kalter Braten . . . | 38,2 | 2,8 | — |
| | 50 g Röstbrot . . . . . | 6,5 | 1,5 | 4,2 |
| | 20 g Butter . . . . . . | 0,1 | 16,4 | 7,1 |
| | 150 g Milch (oder Kefir). . | 25,1 | 5,4 | 0,2 |
| Mittags | 150 g Kalbsbraten . . . . | 5,0 | 11,0 | — |
| | 100 g Spinat . . . . . . | 2,7 | 4,7 | 5,0 |
| | 50 g Kartoffelbrei. . . . | 1,5 | 0,4 | 10,6 |
| | 100 g Omelette souflée (von 2 Eiern) . . . . . | 12,0 | 18.0 | 9,5 |
| | 50 g Birnenkompott . . . | 0,2 | — | 6,0 |
| 4 Uhr | 200 g Milchkakao . . . . | 7,2 | 8,0 | 10,0 |
| | 30 g Zwieback . . . . . | 3,9 | 0,9 | 25,0 |
| | 20 g Butter . . . . . . | 0,1 | 16,4 | 0,1 |
| 6 Uhr | 150 g Milch (oder Kefir). . | 5,1 | 5,4 | 7,2 |
| 8 Uhr | 150 g kalten Braten . . . | 57,3 | 4,2 | — |
| | 100 g Rührei (2 Eier) . . | 13,0 | 15,0 | 1,5 |
| | 50 g Röstbrot . . . . . | 6,5 | 1,5 | 4.2 |
| | 20 g Butter . . . . . . | 0,1 | 16,4 | 0,1 |
| 10 Uhr | 150 g Milch (oder Kefir). . | 5,1 | 5,4 | 7,2 |
| | | 209,5×4,1 | 165,5×9,3 | 199,5×4,1 |
| | Kalorien: | ca. 860 | ca. 1560 | ca. 800 |
| | | Gesamtverbrennungswert = 3160 Kalorien. | | |

Einen weiteren Fortschritt hat die Behandlung hartnäckiger Ulcera mit der Wiedereinführung der schon 1786 von Odier empfohlenen Wismuttherapie durch Fleiner[1]) zu verzeichnen. Statt der zuerst angegebenen Eingießung durch die Schlundsonde läßt man jetzt wohl allgemein einen gehäuften Teelöffel (10 g), in warmem Wasser (200 g) oder in den Karlsbader Brunnen verrührt, nüchtern trinken, der Patient, welcher 1/2 Stunde in geeigneter Lage zu Bett bleibt, soll erst eine Stunde danach frühstücken. Diese Kurmethode soll ca. 3 Wochen lang fortgesetzt werden, bis ca. 200 g Wismut verbraucht sind, und bewirkt selbst in schweren Fällen eine wesentliche Herabsetzung der Schmerzhaftigkeit und Druckempfindlichkeit. Ob gleichzeitig die Salzsäuresekretion vermindert wird, ist zweifelhaft[2]). C. Pariser[3]) läßt der Billigkeit

1) Verhandl. des Kongr. f. innere Med. 1893, S. 309; Münch. med. Wochenschr., No. 22 u. 23 und Therap. der Gegenw. 1901, H. 11. Vergl. Savelieff, Therap. Monatsh. 1894, H. 10; ferner Stepp (Berl. klin. Wochenschr. 1893), S. 983, welcher schon vorher eine Wismutsuspension in Chloroformwasser empfohlen hatte, wobei er allerdings den Hauptwert auf das Chloroform legt (Bismuth. subnitr. 3,0, Chloroform. 1,0, Aquae dest. 150,0, stündlich 1—2 Eß-löffel wochenlang zu nehmen).

2) Vergl. Olivetti, Il Morgagni 1897, No. 51.

3) Deutsche med. Wochenschr. 1902, No. 15 u. 16.

wegen in manchen Fällen von einer Mischung von Calcar. carbon. c. Talco aā 30,0, Magnes. ust. 15,0 einen Teelöffel morgens und abends verabreichen.

Die Art der Wismutwirkung wird durch die Tierversuche von Matthes[1]) erklärt; derselbe setzte bei Hunden Defekte der Magenschleimhaut und gab den Tieren dann längere Zeit Wismut ein; es fand sich dann dem Grunde des Geschwürs anheftend eine schützende Decke von Wismut als Kruste vor. Für ältere Geschwüre und bei ambulanter Behandlung des Magengeschwürs können noch andere Mittel versucht werden. Hier wäre zunächst das Argent. nitric. zu nennen, das von C. Gerhardt[2]), Boas[3]), neuerdings wieder von Mandelberg[4]) warm empfohlen wird; man läßt von einer Lösung von 0,1—0,3 – 0,5 : 180:0 steigend dreimal täglich einen Eßlöffel vor der Mahlzeit nehmen, bis ca. fünf Flaschen verbraucht sind und die Schmerzhaftigkeit, besonders bei nüchternem Magen, geschwunden ist[5]). Anfangs nicht selten auftretende Diarrhöen schwinden gewöhnlich bei längerem Gebrauch. Sehr gut bewährt hat sich mir die Ölmedikation, wie solche von Walko[6]) kürzlich in die Ulcustherapie eingeführt worden ist, nachdem die günstige Wirkung der Fette bei Hyperazidität (siehe dort) schon länger erprobt war; dasselbe wirkt entschieden reizmildernd, indem es die Magenschleimhaut mit einer schützenden Fettschicht überzieht, außerdem ist es ein Nährmittel von hohem Brennwert und erleichtert ferner die Stuhlentleerung. Der Autor läßt 15—50 g Olivenöl dreimal täglich trinken oder 100—200 g durch die Schlundsonde eingießen; ich bin mit kleineren Dosen (mehrmals täglich ein Eßlöffel Süßmandelöl) gewöhnlich ausgekommen und habe größere Mengen nur bei solchen Patienten angewandt, denen ohnedies wegen notwendiger Magenspülung die Sonde eingeführt werden mußte. Die Verordnung der Einnahme der von Walko gewünschten Mengen dürfte auch außer bei dem Krankenhauspublikum meist auf Schwierigkeiten stoßen. Ageron[7]) empfiehlt Wismut oder Dermatol gleichzeitig mit dem Öl (in Suspension) durch den Magenschlauch eingießen zu lassen, worüber

1) Beiträge zur pathol. Anatomie u. allgem. Pathol. 1893, Bd. XIII, H. 2.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1888, No. 18.

3) A. a. O. S. 50.

4) Wratschebnaja Gazett. 1904, No. 10.

5) Eine alte Formel in Pillenform lautet: Argent. nitr. 1,0 (!), Pulv. Althae, Mucilag. Gummi arab. q. s. ut f. pilul. No. XXX. DS. Morgens und abends eine Pille bei leerem Magen mit Wasser zu nehmen

6) Zentralbl. f. innere Med. 1902, S. 1113.

7) Münch. med. Wochenschr. 1902, No. 30.

mir bislang Erfahrungen fehlen. Die Frage, ob man bei Magengeschwüren überhaupt die Magensonde einführen solle, wird verschieden beantwortet. Während Boas, Flade[1]), auch Riegel sich prinzipiell dagegen aussprechen und höchstens bei komplizierender Magenerweiterung dieselbe gestatten, sind C. Gerhardt, Fleiner, Bourget mehr oder weniger geneigt, dieser Behandlungsweise das Wort zu reden. Bourget[2]) geht sogar so weit, gleich nach der Blutung den Magen mit 2 proz. Eisenchloridlösung zu spülen (und nach 5 Minuten mit doppelkohlensaurer Kali-Lösung nachspülen zu lassen), wie ja auch von Wiel Eiswasserspülungen, von Ewald heiße Magenspülungen zur direkten Blutstillung empfohlen worden sind. Wie oben schon auseinandergesetzt, möchte ich bei Blutung den Magen absolut ruhig gestellt wissen; dagegen habe ich nach Gerhardts Rat bei allen Geschwüren sowohl alkalische Spülungen als auch solche mit Argentumlösungen, besonders aber mit der Bourgetschen Eisenchloridlösung vielfach mit Nutzen methodisch angewandt und niemals Schaden davon gesehen.

Bei alten Geschwüren kann man auch vor allem als Stomachikum von der Condurangorinde (besonders als Dekokt) nach Gerhardts Vorgang Gebrauch machen. Manchmal erfordern die durch die Hyperazidität hervorgerufenen Beschwerden die Anwendung der Alkalien (Natr. bicarb. oder Magnesia carbon.). Vor der freigebigen Verordnung von Narkoticis kann nicht dringend genug gewarnt werden, denn sie täuschen sowohl Arzt als Patienten über den Grad der Heilung und veranlassen letzteren nur zu leicht zu diätetischen Exzessen, deren sonst schmerzhafte Folgen sie zu verschleiern geeignet sind. Selbstverständlich wird man bei heftigen, besonders perigastritischen Schmerzen, die der Wärmeanwendung nicht weichen wollen, durch schmerzstillende Mittel dem Patienten, besonders für die Nacht Ruhe verschaffen: bevor man jedoch zur Morphiumspritze greift, wird man jedoch gut tun, zunächst die Wirkung von Atropintropfen[3]), Anästhesinpulver, Dioninstuhlzäpfchen zu versuchen und abends eventuell ein Chloralklysma (1,5 pro dosi) verabreichen. — Gegen hartnäckiges Erbrechen ist Kokain in Tropfenform zu versuchen.

Selbst wenn Magengeschwüre anscheinend völlig geheilt sind und keinerlei Beschwerden mehr zurückgelassen haben, so ist noch jahrelang eine gewisse Vorsicht in der Diät zu beobachten, da Rückfälle bei dieser Erkrankung leider nicht zu den Seltenheiten gehören. Vor

1) Münch. med. Wochenschr. 1901, No. 32 u. 33.

2) Therap. Monatsh. 1900, Juliheft.

3) Vergl. Woinowitsch, Therap. Monatsh. 1895, Juli; s. S. 153.

allem sind alle Exzesse in der Quantität der Nahrungsaufnahme zu vermeiden, wie auch die Extreme in der Temperatur der Speisen schädlich wirken können; was die Qualität anlangt, so ist der Genuß von rohem Obst, Salat und sauren Speisen, Schwarzbrot, Schrotbrot, Kohlarten, Sauerkraut für lange Zeit zu verbieten, ebenso ist der Genuß von Bouillon, Wein und Bier lange auszusetzen. In leichteren Fällen von Magengeschwür können Trinkkuren in Karlsbad, Neuenahr, Bertrich, Vichy zur Heilung führen und ist der Besuch dieser Badeorte besonders zur Nachkur sehr empfehlenswert.

In der Rekonvaleszenz ist man häufig genötigt, gegen die durch Magenblutungen oder die lange Unterernährung entstandene Anämie anzukämpfen und zur Verordnung des Eisens und Arsens seine Zuflucht zu nehmen. Natürlich können nur die leichtverdaulichsten Präparate hier Verwendung finden und ist von Te Gempt[1]) gerade für solche Fälle das Eisenalbuminat in Form des Liquor Ferri album. „Drees" (dreimal täglich ein Kaffeelöffel) warm empfohlen worden, doch lassen einige Autoren selbst Blaudsche Pillen (zerstoßen) nehmen. Ich habe aus gleicher Indikation von „Dr. Dahmens Hämalbumin" oder Fersan (dreimal täglich $^1/_2$—1 Kaffeelöffel) Triberrin (0,3 dreimal täglich), nach der Mahlzeit in Oblaten zu nehmen, sehr gute Erfolge gesehen. Auch die Verwendung eines der neueren Nährpräparate wie Protylin, Plasmon, Alcarnose, Roborat etc. kann angezeigt sein, nur tut man gut dabei, die die Sekretion erregenden Peptone und Albumosen (wie Somatose) zu meiden. Das von anderer Seite empfohlene Arsen gebe ich, um den Magen zu schonen, entweder subkutan in Form der Zambelettischen Eisen-Arsen-Injektionen oder intravenös unter Benutzung des weniger giftigen Atoxyls.

Was die Syphilis, die Tuberkulose und die amyloide Degeneration der Magenschleimhaut anlangt, so sind diese seltenen Affektionen teils im Leben kaum diagnostizierbar, teils einer aussichtsvollen Therapie wenig zugänglich. Die syphilitischen Erkrankungsformen des Magens sind vorzugsweise hereditärer Natur und bestehen in primären Infiltrationen oder in Geschwürs- und Narbenbildung[2]). Häufig finden sich die gleichen Veränderungen auch im Darm[3]) und

---

1) Berl. klin. Wochenschr. 1886, S. 240.

2) Vergl. Einhorn (Münch. med. Wochenschr. 1902, No. 48 und Arch. f. Verd.-Krankh. 1900, Bd. VI), wo sich ein genaues Literaturverzeichnis findet; ferner Zeissl, Wiener med. Presse 1901, No. 16; Fenwick, The Lancet 1901, 28. Sept. Groß, Münch. med. Wochenschr. 1903, No. 4.

3) Vergl. Bittner, Prager med. Wochenschr. 1893, No. 48.

der Befund syphylitischer Prozesse in anderen Organen (besonders der Leber) erhebt die Diagnose zur Gewißheit. Eine Heilung eines langjährigen Magengeschwürs auf Grund einer antisyphilitischen Therapie ist mehrfach berichtet und ist die Berechtigung, wenn Lues vorausgegangen ist, bei einem hartnäckigen Ulcus ventriculi eine spezifische Behandlung zu versuchen, nicht von der Hand zu weisen.

Die tuberkulöse Geschwürsbildung ist im Magen im Verhältnis zum Darm eine sehr seltene zu nennen. So konnte Eisenhardt[1]) unter 567 Fällen von Darmtuberkulose nur einen Fall von Magentuberkulose auffinden, und Arloing[2]) konnte nur 40 Fälle von tuberkulösem Magengeschwür aus der Literatur zusammenstellen. Über einen Fall von tuberkulöser Pylorustenose berichtet Lipscher[3]). Die Ulzerationen sollen sich durch stark verdickte Ränder und blassen Grund auszeichnen, in welchem Tuberkelknötchen und Riesenzellen gefunden werden: auch werden kleinere, käsige Infiltrationen[4]) der Magenschleimhaut, besonders der Submucosa beschrieben, in welchen Musser[5]) Tuberkelbazillen nachweisen konnte. M. Simonds[6]) fand unter 2000 Sektionen Tuberkulöser nur acht sekundäre Magengeschwüre. Die amyloide Degeneration kann nach Dimietrewski[7]) nicht nur die Blutgefäßwandungen, sondern auch die Magendrüsen betreffen. Eine Diagnose des Leidens ist deshalb sehr schwierig, weil die Symptome desselben meistens durch gleichzeitige Erkrankung anderer Organe verdeckt werden. Edinger konnte, wie oben erwähnt, in zwei Fällen Salzsäuremangel nachweisen.

## 2. Die Stenose der Kardia.

Der Magenkrebs hat verhältnismäßig selten seinen Sitz an der Kardia; so fand Jesset[8]) unter 1829 Fällen von Carcinoma ventriculi nur 158 Fälle von Kardiakrebs = 8,6 Proz. und auch Lebert berechnet 9 Proz. für diesen Sitz des Karzinoms. Die Diagnose erfordert gewöhnlich keine große Schwierigkeit, da eine narbige Striktur fast immer in der Anamnese ihre Erklärung findet und Fälle, welche durch ulcus pept., Lues oder Tuberkulose verursacht werden, sehr selten sind. In diffe-

1) „Über die Häufigkeit der Darmtuberkulose". Inaug.-Diss., München 1891.

2) Thèse de Lyon 1902.

3) Ungar. med. Presse 1901, No. 27 u. 28.

4) Vergl. J. Przewoski, Virchows Arch., Bd. CLXIV, und Letulle, „Mercredi médic. 1892, 22. mars.

5) Medic. Record. 1903, 1. April.

6) Münch. med. Wochenschr. 1900, No 10.

7) Revue des scienc. médical., T. XIV, p. 491.

8) „Surgical diaseases of the stom. and intest.", London 1892.

9) Vergl. Hödlmoser, Wiener klin. Rundschau 1903, No. 25 u. 26.

rentialdiagnostischer Beziehung sind noch zu beachten Stenosen, welche durch Aortenaneurysma, Mediastinaltumoren oder durch Senkungsabszesse (nach Wirbelkaries) veranlaßt werden. Eine spasmodische Striktur geht nicht in der Narkose zurück, wechselt auch gewöhnlich in der Stärke und kann zeitweise ganz verschwinden. Zu beachten aber ist, daß sich auch ein reflektorischer Krampf zu einer organischen Stenose hinzugesellen und dieselbe verstärken kann. Ob die sogen. „idiopathische Ösophaguserweiterung" auf einer Atonie des untersten Speiseröhrenabschnitts [1]) oder auf einer Degeneration der betr. Vagusäste und Schwund der Längsmuskulatur [2]) oder auf einem Krampf der Kardia beruht [3]) (wobei es noch zweifelhaft ist, ob nicht öfter Schleimhauterkrankungen die primäre Affektion darstellen), muß z. Z. als eine noch nicht geklärte Frage angesehen werden, die vielleicht in verschiedenen Fällen verschieden zu beantworten ist. Hierher gehört auch der „Vormagen", der in seiner Andeutung eine physiologische Erweiterung des letzten Speiseröhrenabschnitts ober- und unterhalb des Zwerchfells darstellt (Luschka), aber ausnahmsweise als stärkere, angeborene Ausbuchtung vorkommen kann, wie Fleiner in sechs Fällen beobachten konnte, und dann ähnliche Erscheinungen wie die eben beschriebene Form hervorruft.

Man soll sich zur Untersuchung nicht zu dünner oder spitzer Bougies bedienen, um keine Verletzung zu bewirken, und wird die erste Untersuchung am besten mit einer weichen Schlundsonde mit seitlichen Öffnungen an der Spitze vorgenommen [4]); stößt man in einer Entfernung von 40—44 cm von den Schneidezähnen auf ein Hindernis, so ist die Diagnose sichergestellt, gießt man dann Wasser ein, so kann man je nach dem Abfließen desselben sich von der Permeabilität der Striktur überzeugen. Manchmal finden sich beim Herausziehen an den Sondenfenstern Blutstreifen oder eitrige Gewebsfetzen, deren mikroskopische Untersuchung definitiven Aufschluß über die Art der Verengerung gewähren kann. Bedeutungsvoll scheint der von P. Cohnheim [5]) zuerst erhobene und von A. Rosenfeld [6]) und Zabel [7]) be-

1) Vergl. Rosenheim, Berl. klin. Wochenschr. 1904, No. 11.

2) Vergl. Kraus, „Krankheiten der Speiseröhre" 1902, S. 139, u. Kelling, Arch. f. Verdauungskrankh. 1903, Bd. IX.

3) Vergl. v. Mikulicz, Deutsch. med. Wochenschr. 1904, No. 1 u. 2.

4) Anm. Zweckmäßig sind auch die spiraligen, englischen Metallsonden, (Crawcoun) von verschiedener Stärke. Die Einführung kann durch Schlucken von Kokain- und Anästhesinlösungen erleichtert werden; andrerseits ist die Schmerzhaftigkeit auch ein guter Fingerzeig, keine Gewalt anzuwenden. Sehr geeignet ist der Rat Krönigs (Therap. d. Gegenwart. 1899, März), einen weichen Katheter bis zur Striktur vorzuschieben, durch denselben 20—30 g erwärmten Olivenöls einzuspritzen. Es wird dadurch ein die Fissuren und Falten ausfüllendes Ölbett geschaffen, durch welches der Schlauch leichter in den Magen eindringt.

5) Deutsch. med. Wochenschr. 1903, No. 12, 13 u. 14.

6) Deutsch. med. Wochenschr. 1904, No. 43.

7) Wien. klin. Wochenschr. 1904, No. 38.

stätigte Befund von Flagellaten (Trichomonas und Plagiomonas hom. und Megastoma enteric.) zusammen mit Amöben in diesen Gewebspartikeln oder dem eiterigen Schleim, welche in 12 Fällen von Karzinom der Kardia oder deren Nachbarschaft sich nachweisen ließen. In den allermeisten Fällen wird man von der Vornahme der Ösophagoskopie[1]) absehen können, die allerdings manchmal das einzige Mittel zur Entscheidung der Diagnose bildet.

Die gewöhnlichen Symptome der Kardiastenose sind Schluckbeschwerden und damit verbundener schmerzhafter Druck oberhalb der Magengrube; außerdem sind Schmerzhaftigkeit des Proc. xyphoid. auf Beklopfen, Verzögerung des zweiten Schluckgeräusches, Regurgitationen von Speisen und Schleim zu beobachten.

Bouveret führt als bei Kardiakarzinom besonders häufig vorkommende Erscheinung den Singultus an. In späteren Stadien der Krankheit tritt infolge der zunehmenden Erschwerung der Nahrungsaufnahme bei beiden Formen der Verengerung Inanition ein, welche bei der karzinomatösen Stenose hochgradiger auszufallen pflegt, indem hier die Krebskachexie hinzukommt; bildet sich ja, wie H. Gaertig[2]) gezeigt hat, hier ebenso wie bei anderen Karzinomen, eine solche Veränderung des Stoffwechels aus, daß selbst bei größter Eiweißzufuhr fortwährend Stickstoffverlust besteht. Infolgedessen führen die meisten Fälle von Kardiakarzinom im Verlauf von $^1/_2$—$^3/_4$ Jahr nach Eintritt der ersten Symptome zum Tode (Boas).

Was die Behandlung der karzinomatösen Kardiaverengerung anlangt, so kann dieselbe bisher leider nur eine symptomatische sein, da die wenigen Exstirpationsversuche[3]) bisher sämtlich letal geendigt sind. Es empfiehlt sich auch, sobald die Diagnose Karzinom als sehr wahrscheinlich angenommen werden muß, von Sondierungsversuchen Abstand zu nehmen, einmal wegen Brüchigkeit des Gewebes und dann, weil jede mechanische Reizung erfahrungsgemäß das Wachstum bösartiger Geschwülste zu beschleunigen vermag; auch das Einlegen einer Dauerkanüle, was früher von verschiedenen Autoren[4]) warm, empfohlen

1) Vergl. v. Hacker, Beitr. z. klin. Chirurgie, Bd. XX, H. 1 u. 2; Kelling, Münch. med. Wochenschr. 1902, No. 6; Rosenheim, Berl. klin. Wochenschr. 1895, No. 12, u. 1896, No. 13; v. Mikulicz, Wien. med. Presse 1881 u. 1883; v. Hacker, Wien. klin. Wochenschr. 1889, 1894 u. 1896; Schreiber, Arch. f. Verdauungskrankh. 1902, Bd. VIII.

2) „Untersuch. über den Stoffwechsel im einem Fall von Carcin. oesoph. Inaug-Dissert.. Berlin 1890.

3) Vergl. Lindner, Münch. med. Wochenschr. 1903, No. 6.

4) Vergl. Kristaller, Annal. de malad. de l'oreill. et du lar. 1882; Leyden und Renvers, Deutsch. med. Wochenschr. 1887, No. 50; Gersuny, Wiener med. Wochenschr. 1887, No. 43.

wurde, ist wieder verlassen worden, dagegen wird die Vornahme der Gastrotomie oder Jejunotomie und Anlegung einer Magen- (resp. Darm-) Fistel behufs Ermöglichung der Ernährung, wenn die Stenose impermeabel geworden, vielfach ausgeführt und ist, wenn nicht zu spät unternommen, als eine gefahrlose Operation zu bezeichnen, die dem Patienten unter Umständen sein trauriges Dasein noch wochen- und monatelang zu fristen vermag. (Das Nähere hierüber s. S. 168). Bei gutartiger Kardia- Narbenstenose ist die Erweiterung des verengten Mageneingangs zunächst durch tägliche Einführung von elastischen Bougies in wachsender Stärke, die längere Zeit (bis $^1/_2$ Stunde) liegen bleiben, zu versuchen. Telecky[1]) hat diese Behandlung durch gleichzeitige Thiosinamineinspritzungen zu unterstützen gesucht. Schreiber[2]) hat zu gleichem Zweck eine Dilatationssonde angegeben, und v. Hacker wendet elastische Drainröhren an, welche bei der Einführung in der Längsrichtung gedehnt und dadurch schmäler werden; wenn sie in der stenosierten Stelle liegen, läßt man sie zurückschnellen, so daß sie kürzer, aber weiter werden und dadurch einen elastischen Druck auf die Umgebung ausüben. Einen sehr bemerkenswerten Erfolg sah Wadsack[3]) unter Benutzung einer von Senator schon 1889 angegebenen, mit Laminariastift armierten Quellsonde, wodurch es gelang, bei einer Patientin mit fast impermeabler Ätzungsstenose innerhalb zwei Monaten normale Weite der Kardia und eine Gewichtszunahme von 30 Kilo zu erzielen. Zehuisen[4]) läßt angeschlungene Silberkugeln von 2—7 mm Stärke schlucken, welche nachts liegen bleiben und allmählich in den Magen rutschen. Socin[5]) hatte die retrograde Bougierung von unten nach Anlegung einer Magenfistel empfohlen und v. Eiselsberg[6]) hat die drei Methoden vereinigt, indem er angeseilte Schrotkörner schlucken ließ, den Faden, von der Gastrotomieöffnung aus faßte, durch den Mund elastische Drains von wachsender Stärke mit diesen Faden verband und von unten nachzog (so daß eine Bougierung ohne Ende zustande kommt). Den gleichen Weg (von der Gastrotomiewunde aus) hat v. Mikulicz[7]) zur Behandlung der oben beschriebenen Speiseröhrenerweiterung, wenn sie

1) Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 10.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1894; vgl. auch H. Starck, Deutsche med. Wochenschr. 1894 und Münch. med. Wochenschr. 1900, Nr. 49; ferner Rosenheim, Berl. klin. Wochenschr. 1902, Nr. 11—13.

3) Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 49.

4) Neederl. Tijdschr. voor Geneeskd., 1897, 4. Dez.

5) Vgl. Hagenbach, Korrespondenzbl. Schweiz. Ärzte 1889.

6) Deutsche med. Wochenschr. 1898, Nr. 16.

7) Ibid. 1904, Nr. 1 u. 2.

durch Kardiospasmus bedingt ist, eingeschlagen, indem er schon in einigen Fällen nach Eröffnung des Magens eine digitale und instrumentelle Dehnung der Kardia vorgenommen und vollständigen Erfolg erzielt hat. H. Strauß[1]) hat zum gleichen Zweck einen Erweiterungsschlauch angegeben, der wie eine Schlundsonde eingeführt und nach Durchführung durch die Kardia aufgeblasen wird und so dieselbe dehnt; dies Verfahren wäre gegebenenfalls vor Ausführung des operativen Eingriffs nach Mikulicz zunächst zu versuchen.

In späteren Stadien des Karzinoms kommt die Verabreichung der Narkotika in Frage, welche öfter auch das Schlucken erleichtert, indem sie den die Stenose vermehrenden Einfluß des Reflexkrampfes zu verringern vermag. Zunächst kommen lokal anästhesierende Mittel in Betracht, wie Anästhesin (0,5 pro dosi in etwas warmem Wasser gelöst), Kokain; ferner die allgemein schmerzstillenden Medikamente, wie Kodein, Dionin, Morphium; auch die Nervina, wie besonders Aspirin (in $^1/_2$ g-Dosen, dreistündlich bis zur Wirkung) vermögen Liederung zu bringen. Das qualvolle Würgen kann durch regelmäßige Entleerung der Speiseröhre von Schleim und zersetzten Speiseresten mittels der Schlundsonde und Ausspülung eventuell mit Argent. nitr. Lösung (0,5—1 prom.) verringert werden. Bei Verdacht auf Lues wird man eine antisyphilitische Kur einleiten, insbesondere Jodnatrium (2—3 g pro Tag) verordnen, ein Mittel, von dem Boas auch bei Carcinom palliativen Erfolg gesehen haben will. Die Ernährung wird durch die obenerwähnte Ölbehandlung[2]) wesentlich erleichtert; oft genügt schon, vor jeder Mahlzeit einen Eßlöffel Süßmandelöl schlucken zu lassen, um die Passage zu ermöglichen. Bei der Ernährungsweise kommt die flüssige und breiige Zubereitung vorzugsweise in Frage, also Milch, Schleimsuppen mit Eigelb, ganz weich gekochte Eier, Milchbreie, kalte Milchspeisen (Flammeri); bei Abnahme der Stenoseerscheinungen können Hacheen von Fleisch, gesottener Fisch, Kartoffelpüree, Reisgemüse, leichte Puddings, Gemüse in Püreeform, Apfelmus verabreicht werden.

Sobald die Striktur nicht mehr passierbar ist und die Gastrotomie nötig wurde, muß die Ernährung von der Magenfistel aus statthaben. Am vorteilhaftesten ist es für den Patienten, die Speisen erst zu kauen und dann die wieder ausgespuckten in den Magen zu bringen. Für diejenigen, welche sich nicht dazu verstehen, ist es gut, 1 g Diastase (Merck) dem Speisequantum beizumischen, welches am besten in Brei-

---

1) Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 49.

2) Vgl. Th. Rosenheim, Therap. d. Gegenw., 1899, Febr.

form (als Haschee, Klops, Mehlsuppen etc.) gereicht wird. Bei Verweigerung der Operation ist es die grausame Pflicht des Arztes, das Leben des Patienten durch Verabreichung von Nährklistieren zu verlängern.

### 3. Der Magenkrebs (Carcinoma ventriculi).

Der Magen ist die Prädilektionsstelle der Krebserkrankung und wird nach der Statistik der pathologischen Anatomen in ca. 40—45 Proz. aller Krebsfälle dieses Organ von ihr befallen[1]). Meistens kommt der Magenkrebs (im Gegensatz zum Magengeschwür) im späteren Lebensalter von 40—70 Jahren (in ca. 75 Proz. aller Erkrankungen) zur Beobachtung, wenn er auch schon früher vorkommen kann und man auf diesen Unterschied in der Differentialdiagnose nicht zu viel Wert legen darf.

Bei der bisherigen Dunkelheit der Ätiologie[2]) ist auch der Einfluß der Erblichkeit noch strittig, wenn auch manche Beobachtungen für einen solchen sprechen, und konnte Haeberlin[3]) in 11 Proz. von 138 in Zürich beobachteten Fällen hereditäre Belastung nachweisen. Riegel weist mit Recht darauf hin, daß deren Prozentsatz noch sehr steigen würde, wenn man den Krebs aller übrigen Organe mit heranzieht. Ich selbst habe einen Patienten an Kardiakarzinom verloren, in dessen Familie der Vater, zwei Brüder und eine Schwester des Vaters an Magenkrebs gestorben waren!

Der Magenkrebs tritt fast immer primär auf[4]). Um so mehr neigt der Magenkrebs selbst zur Bildung von Metastasen, welche sich nach Ewald in $^3/_4$ aller Fälle finden (wobei Leber, Bauchfell und Lymphdrüsen bei weitem am meisten betroffen werden[5]), ein Umstand, der

1) Anm. Nach Zemann (Bibl. d. med. Wissensch., Bd. III, Heft 1 u. 2) dagegen wurde von 1744 Karzinomfällen (unter 21 624 Sektionen) 912 mal der Verdauungstractus und darunter nur 540 mal der Magen betroffen (= ca. 30 Proz.), und Heymann (Lang. Arch. für Chir. 1899, Bd. LVII, Heft 4) fand unter 20 544 Krebskranken 10 537 Karzinome der Verdauungsorgane und speziell nur 4288 Fälle von Magenkrebs (ca. 19 Proz.).

2) Anm. Vgl. die neueren Forschungen Kellings, Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 43.

3) Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. XLIV u. XLV; ferner Behla, Zeitschr. f. med. Beamte 1900, Nr. 21.

4) John S. Ely (Amer. Journ. 1890, Juni) konnte mit Sicherheit nur 14 und de Castro (Inaug.-Diss., Berlin 1890) nur 18 Fälle sekundären Magenkarzinoms in der Literatur auffinden, denen der letztere Autor noch drei hinzufügt.

5) Vgl. Bornmann, „Das Wachstum u. die Verbreitung des Magenkarzinoms", Jena 1901, Verlag von Gustav Fischer.

die chirurgische Therapie so ungünstig beeinflußt. Die krebsige Infiltration neigt häufig zur Ulzeration, indem das zerfallende Gewebe thrombosiert wird; diese Neigung ist zum Teil von der jeweiligen Krebsform abhängig.

Im Magen kommen die verschiedentlichsten Karzinomarten, wie der Scirrhus, das Medullarkarzinom, der Colloid-, Zotten- und teleangiektatische Krebs vor, von denen jedoch der Scirrhus bei weitem die häufigste Form darstellt und nach Brinton 75 Proz. aller Fälle ausmacht. Perforation des Magens durch ein Krebsgeschwür kommen sehr selten vor, so daß Brinton solche unter 507 Fällen nur 21 mal (und dann meist in den Darm) nachweisen konnte. Ein Durchbruch durch die Bauchwand gehört zu den größten Ausnahmen[1]). Dagegen sind Verwachsungen mit Nachbarorganen ein sehr gewöhnlicher Befund, so daß Guinard[2]) unter 300 Laparotomien wegen Karzinom nur 14 bewegliche Tumoren verzeichnet finden konnte! Die häufigsten Verwachsungen betreffen die Gallenblase, doch sind auch solche mit dem Pankreas, dem Querkolon, der vorderen Bauchwand und der Wirbelsäule keine Seltenheit. Was den Sitz des Magenkrebses anlangt, so bildet der Pylorusteil anerkanntermaßen die Prädilektionsstelle und betrifft über die Hälfte der Fälle. Im übrigen sind in nachstehender Tabelle die Beobachtungen der Forscher zusammengestellt:

| | Pylorus | Kleine Kurvatur | Cardia | Große Kurvatur |
|---|---|---|---|---|
| Brinton | 60 Proz. | 20 Proz. | 10 Proz. | 10 Proz. |
| Lebert | 51 „ | 16 „ | 9 „ | 4 „ |
| Luton | 57 „ | 7,8 „ | 7,8 „ | ? „ |
| Israel | 66 „ | 11 „ | 13 „ | 6 „ |
| Hahn | 35 „ | 16 „ | ? „ | ? „ |

Bis vor nicht langer Zeit galt als das wichtigste Symptom des Magenkarzinoms der Nachweis einer dem Magen angehörigen Geschwulst (der nach Brinton in 80 Proz. der Fälle gelingen sollte). Durch die bahnbrechenden Untersuchungen von van der Velden[3]), die durch Riegel[4]) und viele andere Autoren bestätigt wurden, konnte festgestellt werden, daß das Magenkarzinom gewöhnlich mit Verlust der

1) Vgl. Mislowitz, „Über die Perforation des Magenkarzinoms nach außen", Inaug.-Diss., Berlin 1889, der in der ganzen Literatur nur 17 einschlägige Fälle auffinden konnte, denen Seggel (Münch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 49 u. 50) noch einige zugesellte.

2) „Traitement chirurg. du cancer de l'estomac", Paris 1892.

3) Deutsches Arch. für klin. Med. 1879, Bd. XXXIII.

4) Zeitschr. für klin. Med., Bd. XII, wo der Autor über 16 Fälle von Magenkrebs mit 360 Einzeluntersuchungen berichtet.

freien HCl im Magensaft einhergeht, wenn deren Abscheidung auch bei kleiner Ausdehnung desselben und geringer Beeinflussung der intakten Teile der Magenschleimhaut erhalten bleiben kann oder wenn das Karzinom aus einem alten Magengeschwür hervorgegangen ist[1]) (was in 7 Proz. der Krebserkrankungen des Magens zutreffen soll). Dieser Schwund der Salzsäuresekretion ist großenteils auf eine Atrophie der Schleimhaut zurückzuführen, doch dürfte auch bei ulzeriertem Tumor eine Neutralisierung infolge alkalischer Sekretion der Geschwürsfläche mitspielen[2]). Die Pepsinbildung scheint dagegen sich länger wie die Salzsäuresekretion zu erhalten. Boas[3]) machte dann zuerst darauf aufmerksam, daß sich in den allermeisten Fällen von Magenkarzinom Milchsäure im Mageninhalt nachweisen läßt, ein Befund, über dessen Bedeutung lange gestritten wurde; wir wissen jetzt[4]), daß zum Zustandekommen der Milchsäurebildung Schwund der Salzsäuresekretion und Stagnation des Mageninhalts nötig sind, wodurch das Auftreten von Gärungsvorgängen begünstigt wird, indem sich die (von Boas, Oppler und Kaufmann näher beschriebenen) schmalen Milchsäurebazillen in großen Mengen ansiedeln können. Das kann allerdings auch bei gutartiger chronischer Gastritis und Gastrektasie zutreffen[5]), in der großen Mehrzahl der Fälle kann das Symptom des Milchsäurenachweises für die Karzinomdiagnose verwertet werden. Freilich kann es nicht als ein Frühsymptom des Karzinoms angesehen werden, was um so bedauerlicher ist, als der gute Erfolg der chirurgischen Therapie in bezug auf Radikalheilung durch Resektion des Magens in erster Linie von der frühzeitigen Diagnosestellung abhängt. Darum hat es auch neuerdings nicht an Bemühungen gefehlt, neue Symptome, die für die Frühdiagnose zu verwerten wären, zu finden. Die Schwellung der Supraclaviculardrüsen tritt, wenn überhaupt, so spät auf, daß ihr Nachweis für den genannten Zweck belanglos ist. Der Nachweis okkulter Blutungen muß allerdings Verdacht erregen, kommt aber natürlich bei allen Ulzerationsprozessen im Verdauungskanal, insbesondere bei Ulcus vor.

---

1) Vgl. Rosenheim, Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 15 ff., und Ziegler, Zeitschr. für klin. Med. 1904, Bd. LIII.

2) Vgl. die Untersuchungen von Reißner und von Böekelmann, Zeitschr. für klin. Med., Bd. XLIV, Heft 1 u. 2.

3) Deutsche med. Wochenschr. 1893, Nr. 39.

4) Vgl. hierzu die Untersuchungen von H. Strauß, Zeitschr. für klin. Med., Bd. XXVI, Heft 5 u. 6 und Bd. XXVII, Heft 1 u. 2.

5) Vgl. Rosenheim, Berl. klin. Wochenschr. 1893, Nr. 39; Bial, ibid., 1895, Nr. 6; Strauß, a. a. O.

Die Methode von Simon[1]), deren positiver Ausfall ja für Magenkrebs beweisend zu sein scheint, ist doch erst bei Ulzeration des Tumors möglich, welcher dann erst das eiweißhaltige Sekret liefert, dessen Nachweis entscheidend sein soll, und das Verfahren von Glucinski[2]) (das auf dem wechselnden Säurebefund bei mehreren Probemahlzeiten am gleichen Tag beruht) bedarf wohl noch reiflicher Nachprüfung und wird nach meinen Erfahrungen auch bei nervöser Dyspepsion beobachtet. Auch die Untersuchung der Blutzusammensetzung hat zu keinem verwertbaren Ergebnis geführt. Ebensowenig kommt dem Albumosennachweis im Urin eine entscheidende Bedeutung zu[3]). Auch die Kellingsche Blutserumdiagnoee[4]) hat sich in der Nachprüfung von Fuld[5]) nicht bewährt. Wir werden daher, wenn wir den Patienten durch einen frühzeitigen Eingriff retten wollen, mit der Vornahme einer Probelaparotomie bei dringenden Verdachtsmomenten nicht zu lange warten dürfen (die dann bei positivem Befund womöglich zur radikalen oder eventuell palliativen Operation ausgestaltet werden kann). Das Nähere hierüber s. S. 179. Ich lasse mich in diesem Standpunkt auch nicht beirren, wenn es in ein oder dem anderen Fall durch geeignete Behandlung gelingt, subjektive Besserung und Gewichtszuhname zu erzielen, die eben angeführten verdächtigen Symptome aber bestehen bleiben[6]).

Das Karzinom befällt auffallend häufig Personen, welche bis dahin stets gesund waren und sich insbesondere einer ungestörten Verdauung erfreuten. Die Beschwerden sind im Beginn diejenigen des chronischen Katarrhs, wie Magendruck, Aufstoßen, Appetitlosigkeit, wozu sich später dumpfe Schmerzen und Erbrechen zu gesellen pflegen, welch letzteres bei der ulzerativen Form durch Blutbeimischung kaffeesatzartige Massen zutage fördern kann. Der Stuhlgang ist wechselnd und sind in manchen der Fälle Diarrhöen nachweisbar. Der Verlauf ist ein rascherer, wenn das Karzinom am Pylorus sitzt und durch Stenose zur Gastrektasie führt, wodurch die Ernährung noch schneller Not leidet. Ein frühzeitiger Eintritt einer motorischen Insuffizienz bei einem chronischen Magenleiden muß überhaupt den Verdacht auf Bestehen eines Karzinoms rege machen. In seltenen Fällen tritt während des

1) Deutsch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 31. Vergl. hierzu Berent-Gutmann, Deutsch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 28.

2) Mitteil. a. d. Grenzgeb. der Med. u. Chir. 1902, Bd. X; vergl. J. Siegel, Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 12.

3) Vgl. Uny und Lilienthal, Arch. f. Verdauungskrankheiten, Bd. IX.

4) Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 43.

5) Berl. klin. Wochenschr. 1905, Nr. 15.

6) Anm. Wenn von verschiedenen Autoren im Anfangsstadium scheinbar „Stickstoffansatz“ gefunden wurde, so will Moraczewski (Zeitschr. für klin. Med., Bd. XXXIII, Heft 5 u. 6) denselben gar nicht als „Eiweißansatz“ aufgefaßt wissen, sondern als ein Unvermögen des Organismus, Stickstoff zu verbrauchen.

Krankheitsverlaufs leichtes Fieber auf, und im Endstadium können (durch Autointoxikation entstandene) komatöse Zustände beobachtet werden. Nach Boas beträgt die durchschnittliche Dauer ein Jahr, vom Auftreten der ersten Erscheinungen an gerechnet, doch gibt es auch Fälle, die in bedeutend kürzerer Zeit zum Tode führen (Carcinoma acutum).

In denjenigen Fällen, wo eine Operation verweigert wird oder nicht mehr ausführbar ist, tritt die interne Therapie in ihr Recht, welche leider bis jetzt nur eine palliative sein kann. Wenigstens hat die von Friedreich[1]) inaugurierte Behandlung des Leidens mit Condurangodekokten schon bald durch Riegel[2]) Zurückweisung erfahren, und auch die spätere Wiederaufnahme derselben durch Rieß[3]) hat zu keinen nachhaltigen Resultaten geführt, wenn auch aus dessen Veröffentlichung hervorgeht, daß die quälendsten Symptome wesentlich durch methodischen Gebrauch des Mittels gemindert werden können und namentlich die Appetenz mächtig angeregt wird. Rieß läßt ein Dekokt von 10 g pro die nehmen und bis 800 und 1000 g der Rinde verbrauchen! Das Extr. fluid. und der Condurangowein scheinen in solchen Fällen geringere Wirkung zu entfalten.

Trotz der unbefriedigenden Erfolge sind die Versuche einer spezifischen Therapie verschiedentlich fortgesetzt worden. So berichtet Maibaum[4]) über bedeutende Besserungen, welche er in zwei Fällen von Magenkrebs mit Tumorenbildung durch Verabreichung von Pyoctanin in Pillen (0,06 dreimal täglich) oder Suppositorien (0,06 pro dosi mit Extr. Bellad. 0,02) erzielt haben will. Markus Fay[5]) hat sehr gute Erfolge mit dem Anilin. sulfur. (0,1—0,8 g langsam steigend) erzielt. (Brissaud[6]) veröffentlicht „Heilungen“ von Magenkarzinom durch die Anwendung des chlorwasserstoffsauren Natriums in Dosen von 8—10 g pro die! Becker[7]) empfiehlt Ext. fluid. glaucii (50 g in 100 Aquae Menth. pip. gelöst, dreimal täglich ein Teelöffel vor der Mahlzeit zu nehmen). Zur richtigen Beurteilung dieser „Heilerfolge“ ist zu beachten, daß bei operativem Vorgehen selbst nach Eröffnung des Leibes es manchmal zweifelhaft sein kann, ob man ein Karzinom oder ein altes Ulcus besonders mit plastischer Perigastritis vor sich hat und erst die mikroskopische Untersuchung eine Verwechslung ausschließt.

---

1) Berl. klin. Wochenschr. 1874, Nr. 1.
2) Berl. klin. Wochenschr. 1874, Nr. 35.
3) Berl. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 10.
4) St. Petersburg. med. Wochenschr. 1894, Nr. 64.
5) Deutsche Medizinalzeitung 1894, Nr. 67.
6) Journ. de méd. de Paris 1894, Nr. 47.
7) Ärztl. Rundschau 1898, Nr. 20.

Der behandelnde Arzt wird daher einstweilen auf eine symptomatische Therapie angewiesen sein, die in erster Linie die Diät zu berücksichtigen hat; dieselbe muß sich den veränderten Verhältnissen des Chemismus und der Motilität nach Möglichkeit anpassen. In letzterer Beziehung ist der Sitz des Neoplasmas auch nicht ganz gleichgültig; jedenfalls kommt er für die mechanischen Verhältnisse des Magens sehr in Betracht; denn sitzt das Karzinom in der Kardia, so werden die Stenoseerscheinungen der Speiseröhre und das behinderte Schlucken, wie wir eben gesehen haben, das in die Augen springendste Symptom bilden. Ist dagegen, wie am häufigsten, der Pylorus von der Neubildung ergriffen, so wird sich sehr bald ein Mißverhältnis zwischen den austreibenden Kräften und dem Widerstand ausbilden und eine Magenektasie daraus resultieren, welche in therapeutischer Beziehung so ziemlich den gleichen diätetischen Grundsätzen der Behandlungsweise unterliegt wie die einfache Magenerweiterung. Hat das Karzinom eine größere Ausdehnung der Magenwand infiltriert, so kommt es oft zu einer Verkleinerung des Organs und verursacht relativ geringere Beschwerden; diese treten am meisten in den Vordergrund, wenn die Oberfläche des Neoplasmas in Ulzeration übergegangen ist. All diese verschiedenen Punkte sind bei einer sachgemäßen diätetischen Behandlung mit in Rechnung zu ziehen. Wenn wir, wie in der Mehrzahl der Fälle, es mit einem salzsäurefreien Magensaft zu tun haben, so werden wir die vegetabilischen Nahrungsmittel bevorzugen, auf die wir auch durch eine sehr häufig vorhandene fast instinktive Abneigung gegen Fleischgenuß hingewiesen werden. Jedenfalls ist der Rat Penzoldt's, „hartes, sehniges, tierisches Gewebe und zellulosereiche Pflanzenstoffe“ von der Kostordnung auszuschließen, sehr beherzigenswert. Nach meinen Erfahrungen werden die geräucherten Fleischwaren, Lachsschinken, Rauchfleisch und Fische, von solchen Kranken am meisten bevorzugt, was wohl mit ihrer Vorliebe für Gewürze zusammenhängt, durch welche sie ihren Appetitmangel und ihre dyspeptischen Symptome zu bekämpfen suchen. Wird Fleisch in jeder Form abgelehnt, so kann man den Versuch machen, es durch Hinzufügung von künstlichen Nährpräparaten zu den übrigen Speisen (wie durch Puro, Somatose, Plasmon) einigermaßen zu ersetzen. Für Suppen eignen sich sehr die Leguminosenmehle; die Gemüse (Karotten, Blumenkohl, grüne Erbsen) sind in Püreeform zu reichen; Röstbrot und Zwieback ist dem Weißbrot vorzuziehen. Wenn warme Kost zurückgewiesen wird, versuche man es mit Gelees (von Milch, Wein, Kakao, Kalbsfüßen, Bouillon mit Fleischeinlage), Kaviar, kaltem Braten. Gegen den Durst wirkt oft Kefir günstig oder Eispillen mit einigen Tropfen Kognak. Bei gleich-

zeitiger Magenerweiterung kommt eine ähnliche Diät, wie weiter unten angeführt ist, in Betracht und werden wir mit Rücksicht auf die Neigung zu Zersetzungen, welche unter diesen Verhältnissen stets in hohem Maße vorhanden, Kartoffeln, Schwarzbrot, Kohl, Bier und ähnliche gärungsfähige Speisen und Getränke verbieten und solche Nahrungsmittel, welche vom Magen direkt resorbiert werden können, wie Pepton- und Traubenzuckerlösungen, bevorzugen [1]). Eventuell kann es von Vorteil sein, den ektatischen Magen ganz still zu legen und zur Darmernährung zu greifen, was besonders im letzten Stadium das Leben (und damit auch die Leiden) des Patienten zu fristen vermag. Besteht weniger eine Stenose des Pförtners, als vielmehr eine Inkontinenz [2]) desselben, indem der Pylorus durch die krebsige Infiltration in ein starres Rohr mit unveränderlichem Lumen verwandelt ist, so kann man eine mehr flüssige Diät in Form von Milch oder Kefir, Milchbreie, haschiertes Fleisch, weiche Eier in häufig zu wiederholenden kleinen Quantitäten mit Zwieback genießen lassen. Treten im Verlaufe der Krankheit Magenblutungen auf, so ist ein gleiches Verhalten wie bei den durch Ulcus ventriculi hervorgerufenen Blutungen zu beobachten.

Von der Aufstellung eines bestimmten Diätschemas wird bei der Unmöglichkeit, dem Kranken dauernd genügend Nahrung zuzuführen, und der Verschiedenheit der Erscheinungen bei dieser Krankheitsform Abstand genommen. Deshalb lasse man sich auch nicht allzu streng von theoretischen Grundsetzen leiten, sondern suche bei der Hoffnungslosigkeit des Leidens den Wünschen des Patienten, welche oft recht sonderbare Gelüste zeitigen, möglichst entgegenzukommen, wenn man es, ohne sein Leiden sehr zu verstärken, tun kann. Da der Magenkrebs meistens mit einem Schwund der freien HCl einherzugehen pflegt, so wäre die systematische Verabreichung der Salzsäure indiziert, welche Bouveret auch besonders empfiehlt. Immerhin wird man sich von dieser Medikation nicht allzuviel versprechen dürfen, wenn sie auch, besonders in Verbinduug mit der schon angeführten Condurangomedikation (siehe S. 1333), öfter den Appetit zu heben vermag. Viel sicherer zur Bekämpfung der dyspeptischen Beschwerden wirken regelmäßige Magenspülungen [2]), welche durch Reinigung des erkrankten Organs von Schleim und Zerfallsprodukten einen belebenden Einfluß auf den Kranken ausüben und bei den so stark belästigenden Gärungserscheinungen,

1) Wiel empfichlt Traubenzucker angelegenlichst, welchen man auch oft durch Honig ersetzen könne. Vergl. auch oben v. Merings Versuche betreffs Resorption von Zuckerlösungen.

2) Eventuell mit antiseptischen Zusätzen, wie Chinosol 1 Prom.

wie solche von karzinomatöser Pylorusstenose und Gastrektasie unausbleiblich sind, direkt indiziert erscheinen und längere Zeit eine Euphorie des Kranken zu erzeugen vermögen. Für regelmäßige Stuhlentleerung wird man durch Klistiere und leichte Abführmittel (Rheum, Cascara Sagrada) sorgen; bei Eintritt von Diarrhöen empfiehlt sich die Anwendung von Bismuth. salicyl., Salol, Dermatol, Decoct. Colombo mit Opium.

Gegen den oft äußerst quälenden Brechreiz wirken einige Tropfen Chloroform auf Eisstückchen oder Kokaintropfen günstig ein. Heftige Schmerzen sind durch Dionin, Codein, Extr. Belladonnae und Opium zu bekämpfen; auch Suppositorien mit diesen Mitteln sind gut zu verwenden. Zur Verschaffung der so nötigen Nachtruhe habe ich Chloralhydrat mit Morphium am geeignetsten gefunden (Chloralhydrat 15,0. Morph. mur. 0,15, Aquae dest. 120,0, Syrup cort. Aur. 15,0 MDS. Abends 1 Eßlöffel in 1 Weinglas Wasser per os zu nehmen oder verdünnt zum Klysma); Morphiuminjektionen wird man möglichst für das Endstadium der Krankheit aufsparen.

Das Sarkom des Magens ist eine so seltene Erkrankung, deren Symptome und Behandlungsweise so ganz mit jenen des Karzinoms zusammenfallen, daß von einer gesonderten Besprechung hier abgesehen werden kann[1].

---

1) Vergl. Schlesinger, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXXII, Suppl.-H. S. Westphalen, St. Petersburg. med. Wochenschr. 1893, Nr. 45; Mintz, Berl. klin. Wochenschr. 1900, Nr. 32; Moser, Deutsche med. Wochenschr. 1903, Nr. 8; Oberst, Beitr. z. klin. Chir., Bd. XLV.

# III. Die Veränderungen des Tonus, der Motilität, der Größe und der Lage des Magens.

## 1. Die Atonie des Magens[1]) (Myasthenia gastrica, motorische Insuffizienz I. Grades „Boas“).

Die muskuläre Erschlaffung des Magens kommt als primäre Erkrankung wohl höchst selten vor und ist dann wohl zu den Neurosen zu rechnen, wenn auch eine gewisse Muskelschwäche des Magens sicher angeerbt vorkommt; andrerseits lehrt die Erfahrung, daß die sekundäre Atonie sich zu fast allen Formen von Magenerkrankungen bei längerem Bestehen des Leidens hinzugesellen kann. Die Frage, was denn in solchen Fällen das primäre Moment gewesen ist, läßt sich nachträglich um so schwerer entscheiden, weil, wie Riegel[2]) mit Recht betont, jede Störung einer der Funktionen des Magens eben bei längerer Dauer auch die andere Funktion in Mitleidenschaft versetzt und demgemäß eine primäre Atonie ebensogut einmal zur Sekretionsstörung führen kann, wenn das umgekehrte Verhalten auch das häufigere sein wird.

Das gilt von den meisten Magenerkrankungen (Ulcus, Sekretionsstörungen, chronischer Katarrh), ferner der Senkung der Baucheingeweide, besonders Wanderniere, den verschiedenen Darmaffektionen (Katarrh, chronische Obstipation), den Krankheiten der Leber- und Gallenblase, mit denen vergesellschaftet sich Magenatonie findet, ferner sind schwächende Krankheitsprozesse (Typhus, Chlorose) in ätiologischer Beziehung

---

1) Bouveret macht mit Recht darauf aufmerksam, daß der Ausdruck „Atonie des Magens“ ungenau ist und richtiger durch die Bezeichnung „Hypotonie“ ersetzt werden müßte, da man darunter doch nur die Herabsetzung, aber nicht den Ausfall der motorischen Kraft des genannten Organs verstehe.

2) Vergl. Volkm. klin. Vorträge, Nr. 289, S. 23, und Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 21.

zu nennen. Außerdem ist Stiller[1]) entschieden recht zu geben, wenn er die Atonie sehr häufig als ein Zeichen einer allgemeinen „Asthenie" des gesamten Organismus (enteroptotischer Habitus, Anämie, allgemeine Neurasthenie) aufgefaßt wissen will. Was das Wesen der Atonie des Magens anlangt, so ist darunter unserer Ansicht nach eine „reizbare Schwäche" des Tonus der Muskulatur zu verstehen, indem sie sich nicht straff genug um das normale Quantum der Ingesta kontrahiert, sondern nachgibt, so daß (besonders wenn sich noch vermehrte Sekretion des Magensaftes hinzugesellt) das so viel umstrittene Plätschergeräusch während der Verdauungszeit auftritt. Begünstigend hierfür wirkt eine gleichzeitige Senkung des Organs, so daß eine größere Oberfläche des Magens der Bauchwand anliegt[2]), und Erschlaffung der Bauchdecken[3]). Trotzdem ist zunächst die Peristaltik nicht geschädigt, und gegen Ende der normalen Verdauungszeit wird der Magen noch völlig entleert (so daß man z. B. sechs Stunden nach der Leubeschen Probemahlzeit den Magen leer findet. Auch ist die Diurese (im Gegensatz zur Ektasie) in keiner Weise herabgesetzt.

Als weiteres sicheres Zeichen für das Bestehen einer Magenerschlaffung ist die „Belastungsprobe" von Dehio[4]) zu betrachten; dieser Autor hat gezeigt, wie beim gesunden Menschen, den man sukzesive in Zwischenräumen je $^1/_4$ Liter Wasser trinken läßt, die untere Grenze des Magendämpfungsbezirks langsam bis zur Nabelhöhe absinkt ohne dieselbe selbst nach Aufnahme von 1 Liter zu überschreiten, während der atonische Magen durch dieses Verfahren eine derartige Dehnung erfährt, daß die Nabellinie schon nach Genuß von $^1/_4$—$^1/_2$ Liter Wasser erreicht und nach weiterer Flüssigkeitszufuhr bedeutend überschritten wird. Während bei einzelnen Individuen sich objektiv sichere Anzeichen einer verlangsamten Magenverdauung finden, ohne daß irgendwelche Beschwerden dadurch veranlaßt wurden, klagen die meisten derartigen Patienten über Magendrücken, Aufstoßen, Stuhlverstopfung und nicht selten über Schwindel, der [seinerzeit von Trousseau[5]) beschrieben] meines Erachtens von Boas mit Recht als Symptom der geschwächten Muskelkraft des Magens angesehen wird. Was die Prognose der Magenerschlaffung anlangt, so ist dieselbe sehr von den ursächlichen und begleitenden Momenten abhängig. Bei den konstitutionellen Affektionen Stillers ist sie weniger günstig, da das

---

1) Arch. f. Verd.-Krankh. 1901, Bd. VII, S. 375, u. Berl. klin. Wochenschr. 1901, Nr. 39.

2) Vergl. Elsner, Berl. klin. Wochenschr. 1901, Nr. 16 u. 43; Volland, ibidem, Nr. 43; Schüle, Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. VII, Heft 4 u. 5.

3) Vergl. A. Kuttner, Berl. klin. Wochenschr. 1901, Nr. 50.

4) Verhandl. d. Kongr. f. innere Med. 1888.

5) „Vertigo dyspeptica", Gazette des hôpiteaux 1862.

Grundleiden selten ganz zu beseitigen sein wird, und wenn auch eine funktionelle Heilung eintreten kann, so bleibt der Magen immer ein schwacher Punkt: jede neue Schädigung, sei es in Form eines Diätfehlers (besonders kalte Getränke), oder auch allgemein schwächender Krankheiten, oder nervöser Depressionszustände, vermag den latenten Zustand von neuem hervortreten zu lassen; in anderen Fällen, wo die Atonie nur als Begleiterscheinung anderer heilbarer Magen- oder Darmaffektionen auftritt, kann bei geeigneter Behandlung vollkommene Restitutio ad integrum erfolgen. Die Therapie hat in solchen Fällen die Aufgabe, den Magen unter möglichst günstige mechanische Arbeitsbedingungen zu setzen, und sollte daher, theoretisch genommen, eine Einschränkung der Flüssigkeitsaufnahme zum Zielpunkt nehmen. Die Erfahrung hat jedoch gelehrt, daß kleine Flüssigkeitsmengen ($^1/_4$ Liter), auf einmal genommen, ganz leicht in den Darm befördert werden. Es wird daher für Kranke mit Atonie des Magens die Milchdiät[1]) besonders empfohlen, und es muß im allgemeinen, wo Milch überhaupt vertragen wird, die Richtigkeit einer solchen Verordnung zugestanden werden. Da für dieses Leiden an dem Grundsatz der öfteren, aber kleinen Mahlzeiten festgehalten werden muß, so sollen in den Zwischenzeiten Mengen von 250 g Milch mit Zwieback oder von Kefir genossen werden. Wenn die Toleranz für Milch oder für die genannten Quantitäten von Flüssigkeit überhaupt herabgesetzt ist, so läßt man statt dessen Sahne genießen. ca. $^1/_2$ Liter auf den Tag verteilt, in Mengen von 50—75 g auf einmal (zu den verschiedenen Mahlzeiten teelöffelweise genommen); es eignet sich diese Verordnung um so mehr, als eine Fettdiät besonders geeignet erscheint, besonders wenn, wie so häufig, gleichzeitig eine erhöhte und vermehrte Azidität des Magensaftes vorhanden ist; aus gleicher Rücksicht läßt man viel Butter genießen und eventuell vor den Mahlzeiten ein bis zwei Eßlöffel Süßmandel- (oder eines Olivenöl) nehmen. Außerdem muß die Diät die fast stets vorhandene Stuhlverstopfung berücksichtigen und durch Obst und Gemüse (eventuell in Püreeform) auf die Darmverdauung fördernd einzuwirken suchen. Öfter wirkt eine modifizierte Mastkur mit Bettruhe sehr günstig, besonders in den genannten Fällen konstitutioneller Anomalien. Ist die Magensekretion herabgesetzt, so kann man Alkohol als Stomachikum in Form von starken Wein ($^1/_2$ Glas) vor der Mahlzeit nehmen lassen oder in gleicher Absicht Orexin tannic. (à 0.3) oder Kreosot in Form

1) Vergl. v. Pfungen, „Über Atonie des Magens“, Klinische Zeit- und Streitfragen 1888.

von Sirolin (dreimal täglich ein Teelöffel vor dem Essen) oder Chininpillen verordnen. Sehr günstig wirkt das Strychnin zur Erhöhung der Magendarmmotilität, welches Oser besonders in folgender Zusammensetzung empfiehlt:

Rp. Extr. nuc. vomic 0,03
Natr. bicarb.
Pulv. rad. Rhei āā 0,4
M. f. pulv.
Dent. tal. dos. X.
S. 2mal tgl. 1 Pulver in Oblaten zu nehmen.

Einhorn empfiehlt die Kombination des Strychnin mit Arsen.

Rp. Liquor. arsenical. Fowleri 10,0
Tct. Nuc. vomic. 20,0
Dt. 3mal tgl. 20 Tropfen zu nehmen.

Dasselbe Mittel (Extr. Strychn.) kann man mit Bismuth kombinieren oder in Pillenform nehmen lassen (Näheres s. S. 134), besonders wenn Gärungserscheinungen auftreten; gegen letztere empfiehlt Klemperer Kreosot in Pulverform (0,03 pro dosi), während Pick hierbei von Ichthyol in Kapseln à 0,1 (dreimal täglich zwei Stück zu nehmen, guten Erfolg gesehen hat. Die Opiate, welche nach meinen Erfahrungen eine deletäre Wirkung auf die geschwächte Magenmotilität ausüben, sind streng zu meiden und ist gegebenenfalls höchstens von Dionin- oder Belladonna-suppositorien Gebrauch zu machen. Von Abführmitteln empfehlen sich nur die schwächeren, wie Rheum, Cascara Sagrada etc. Magenausspülungen sind im allgemeinen unnötig, doch gibt es auch Fälle, wo sie nach meinen Erfahrungen zweifelsohne einen günstigen Einfluß haben, sei es, daß sie eine Art Gymnastik der Magenmuskulatur bewirken, oder reflektorisch durch Einwirkung auf die Magennerven; daß manchmal Suggestionswirkung mitspielt, ist nicht ausgeschlossen, aber einen Schaden habe ich davon nie gesehen. — Die Anwendung der Bauchmassage und der Elektrizität, sowie der Hydrotherapie und Gymnastik kann die Behandlung der Magenatonie wesentlich unterstützen. Bei der Anwendung der Massage ist der Magen besonders zu berücksichtigen und empfiehlt es sich dabei, die rechte Halbseitenlage einnehmen zu lassen (Näheres s. S. 91); bei dem Gebrauch der Elektrizität ist die intraventrikuläre Methode am wirksamsten (s. S. 99). Von heilgymnastischen Übungen sind solche, welche die Bauchmuskulatur zu stärken vermögen, wie Rumpfbeugen, Rumpfrollen und besonders das methodische Aufrichten aus der Rückenlage, geeignet. Von hydrotherapeutischen Maßnahmen kommen die schottische Wechseldusche, der Prießnitzsche Umschlag, Halbbäder mit Übergießungen, kühle Abreibungen in Betracht, Maßnahmen, welche sich bei einer An-

staltsbehandlung am besten mit den genannten Heilfaktoren verbinden lassen; zur Nachkur können Aufenthalte an der See oder im Gebirge in Betracht kommen. Bei gleichzeitiger Gastroptose kann die Verordnung einer Bandage indiziert sein (siehe dort).

## 2. **Die Magenerweiterung** (Gastrektasie, motorische Insuffizienz II. Grades).

### b) **Die atonische Magenerweiterung** (muskuläre Stauungsinsuffizienz „Boas").

Die Entstehung einer Gastrektasie ohne vorausgegangene Verengerung des Magenausgangs wurde schon von Joh. Peter Frank Ende vorigen Jahrhunderts richtig erkannt und genau beschrieben[1]. Diese Form der Magenerweiterung beruht auf einer Erschlaffung der muskulären Elemente oder einer Innervationsstörung und steht also insofern der einfachen Atonie nähe, von der sie sich jedoch in einem sehr wesentlichen Punkt unterscheidet. Bei der reinen Atonie, wie sich solche zu fast jeder chronischen Magenaffektion gesellen kann, ist das erkrankte Organ im leeren Zustand nicht erweitert, sondern erfährt nur mit steigender Belastung durch die Nahrungsaufnahme eine zunehmende Dehnung der Wandungen, entleert sich aber noch innerhalb der normalen Zeit. Werden nun an das geschwächte Organ dauernd übergroße Ansprüche durch übermäßige Zuführung von Speisen und besonders Getränken gestellt, so vermag der geschwächte Magen sich nicht mehr seinen Inhalt innerhalb der gewöhnlichen Verdauungszeit in den Darm überzuführen, die funktionelle Dehnung wird eine bleibende, das Stadium der „Kompensation" ist überschritten: der Magen bleibt auch im leeren Zustand erweitert und enthält schließlich noch morgens Reste vom vorhergehenden Tag.

Die Berechtigung eines derartigen Krankheitsbildes ist vielfach angezweifelt worden, indem einige Autoren[2] jede Gastrektasie stets auf ein Hindernis am Pylorus zurückführen wollen. Ich möchte dagegen schon ex juvantibus an dem Vorkommen dieser Erkrankungsform festhalten; denn wenn ein wirklich erweiterter und motorisch insuffizienter Magen durch eine geeignete innere Behandlungsweise zur Norm zurückgebracht wird und die Heilung jahrelang standhält, so kann man nicht

1) Vergl. Wegele, „Die atonische Magenerweiterung und ihre Behandlung, München 1894 und Münchener medizin. Wochenschr. 1905, Nr. 19; Hesse, Berl. klin. Wochenschr. 1900, Nr. 23, wo sich, wie auch in der Monographie „Magenerweiterung" von F. Crämer (München 1903), ausführliche historische Literaturangaben diesen Gegenstand betreffend finden.

2) Vergl. Ullmann, Münch. med. Wochenschr. 1895, Nr. 19, u. P. Cohnheim, Arch. f. Verdauungskrankh. 1899, S. 405 und Berl. klin. Wochenschr. 1903, Nr. 14.

mehr annehmen, daß eine Verengerung des Magenausgangs die Ursache der Ektasie gewesen ist; denn wenn auch Schwankungen im Befinden und wesenliche Besserungen auch bei der stenotischen Form der Ektasie vorkommen, so habe ich doch niemals eine vollkommene funktionelle Heilung durch innere Maßnahmen bei derselben gesehen. Eine weitere Stütze für die Annahme einer chronischen Magenerweiterung durch Muskelerschlaffung möchte ich in dem sicher erwiesenen Vorkommen einer akuten Magenerweiterung erblicken, die ja zunächst nur „atonischer Natur" sein kann, wenn auch durch Aufblähung und Flüssigkeitsansammlung es sekundär zu einer Art von Klappenverschluß an der Kardia und Pylours kommen kann, wie Kelling[2]) gezeigt hat. Die akute Gastrektasie ist aus zentraler Ursache [nach Kopfverletzungen, Hirnerkrankungen[3])] ferner auf reflektorischer Basis [nach Traumen, Bauchoperationen[4])], bei akuter Gastritis[5]) und nach groben Diätfehlern, besonders in quantitativer Beziehung[6]), beobachtet worden. Wenn nun eine akute Innervationsstörung plötzlich eine derartige „Paralyse" der Magenmuskulatur hervorrufen kann, so ist eine „Parese" derselben chronischer Art ebensogut denkbar. In ätiologischer Beziehung kommen die gleichen Momente in Betracht, wie solche für die Entstehung der Atonie angeführt wurden, so daß diesbezüglich auf das vorige Kapitel verwiesen werden kann. Doch sind diese Momente auch differentialdiagnostisch wichtig, indem für die Annahme einer stenotischen Gastrektasie sich meistens in der Anamnese Anhaltspunkte für ein noch bestehendes oder abgelaufenes Magengeschwür oder Karzinom, Verwachsungen infolge von Entzündungsprozessen in der Umgebung etc. nachweisen lassen. Für die Entstehung der atonischen Magenerweiterung sind auch die viel umstrittenen Beziehungen zur chronischen Hypersekretion (von denen ebenfalls bei Besprechung der Atonie die Rede war), sei es nun, daß die Erregung der sekretorischen Nervenbahnen gleichzeitig die motorischen in Mitleidenschaft zieht oder daß (was wahrscheinlicher ist) infolge der dauernden Belastung durch den übersauren Mageninhalt eine Parese der Muskulatur (und vielleicht auch ein Krampf des Pförtners) erzeugt wird, infolgedessen die Speisen bedeutend länger als normal im Magen verweilen. [Näheres siehe bei dem Kapitel über Hypersekretion[6]).]

1) Langenb. Arch., Bd. LXIV.

2) v. Mangelsdorff beschreibt eine akute Atonie in Verbindung mit Migräne u. Epilepsie. Berl. klin. Wochenschr. 1903, No. 44.

3) Hierbei soll die ursächlich durch Lähmung bedingte Auftreibung auch einen Verschluß der Arterien des Mesenteriums von Duodenum und Jejuneum erzeugen und dadurch die Gefahr vergrößern; vergl. Albrecht, Virchows Arch., Bd. CLVI. Betreffs der durch Trauma verursachten Gastrektasie vergl. W. Knoll, „Die traumatische Magenerweiterung", Berlin 1903.

4) Vergl. Erdmann, Virchows Arch., Bd. XLIII; Schultz, Jahrb. des Hamburger Krankenhauses 1890, Leipzig 1892, S. 145; Kundrat, Handbuch der Kinderkrankh.,Bd. IV; Boas, Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 8.

5) Vergl. Heine, Hospitalstitende 1889, Nr. 47.

6) Das von Musser-Stede (Ann. journ. of the med. science. 1900. Fevr.) herangezogene Symptom, daß bei der Spülung des atonisch-ektatischen Magens

Die durch Pylorospasmus erzeugten Formen der Ektasie sind aber eigentlich schon nicht mehr den atonischen zuzuzählen, sondern bilden den Übergang zu der stenotischen Form, wenn sie auch nicht durch eine organische, sondern durch eine funktionelle intermittierende Verengerung des Pförtners bedingt sind[1]).

Nicht zu verwechseln ist ferner die Gastrektasie mit der „Megalogastrie", dem von Natur abnorm großen Magen, wie solche von Kußmaul, Rosenbach, Ewald erwähnt und von Riegel[2]) neuerdings genauer beschrieben wurde. Nach Hodgkin[3]) soll bei den nur von Pflanzenkost lebenden Indianern ein hoher Grad von Magenerweiterung vorkommen, der wohl auch richtiger als Megalogastrie aufzufassen ist, da einmal der Magen der Naturvölker im allgemeinen sicher als suffizient angesehen werden muß und andrerseits der Mensch bei rein vegetarischer Lebensweise ein bedeutend größeres Nahrungsquantum zu sich zu nehmen pflegt als bei gemischter Kost, um sich den erforderlichen Kalorienwert zuzuführen. In praktischer Beziehung ist daher nur die obenerwähnte Funktionsprüfung der Motilität ausschlaggebend und diese fällt bei der Megalogastrie absolut günstig aus.

### b) Die durch Pylorusstenose bedingte Gastrektasie.

Die Verengerung des Magenausgangs kommt schon angeboren vor und hat, wie schon früher (s. S. 177) auseinandergesetzt wurde, im letzten Jahrzehnt mehrfach zu erfolgreichem chirurgischen Eingreifen bei Säuglingen geführt. Die Ansichten der Autoren waren und sind zum Teil jetzt noch nicht übereinstimmend, ob es sich dabei um einen Pyloruskrampf[4]) oder um eine muskuläre Hypertrophie, oder um einen Entwicklungsfehler handle; doch sind neuerdings Fälle chirurgisch und pathologisch-anatomisch festgestellt, die das Vorkommen einer stenosierenden Muskelhypertrophie des Pförtners außer Zweifel setzen.

---

das Wasser nur sehr langsam zurückfließt, ist dann als Kennzeichen einer mangelhaften Kontraktionsfähigkeit des Magens zu betrachten, wenn narbige Prozesse in der Magenwand und Verwachsungen nach der Anamnese ausgeschlossen sind.

1) Vergl. G. Korn, Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 10 u. 11.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 15.

3) Angeführt in Bambergers Abhandlung über Magenerweiterung in Virchows „Pathologie und Therapie" 1869.

4) Vergl. Pfaundler, Wiener klin. Wochenschr. 1898, Nr. 45; C. Stern, Deutsche med. Wochenschr. 1898, Nr. 38; Th. Rosenheim, Berl. klin. Wochenschr. 1899, Nr. 32; Hirschsprung, Hospitalstitende 1900, No. 7 u. 1901, Nr. 42; Cantley u. Dent, Lancet 1902, 20. Dez.; Trautenroth, Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. IX.

Die Ursache einer erworbenen Pylorusstenose kann in der Magenwand selbst liegen oder von außen auf dieselbe einwirken. In ersterer Beziehung sind das Pyloruskarzinom und die Narbenstenose (nach vorausgegangenem Ulcus ventr.) als die häufigsten Ursachen für die Entstehung einer Magenerweiterung zu bezeichnen. Ist es ja einleuchtend, daß jede Verengerung des Magenausgangs zu einer Rückstauung des Mageninhalts, einem längeren Verweilen der Speisen im Magen und damit zu einer zunehmenden Belastung des Organs führen muß, welche dasselbe durch eine größere Arbeitsleistung seiner Muskulatur zunächst auszugleichen bestrebt ist, die im Gegensatz zu der atonischen Form der Gastrektasie zunächst hypertrophisch wird, so daß man mit Riegel von einer Hypertonie reden könnte. Man sieht dann bei den gewöhnlich abgemagerten Patienten die peristaltischen Bewegungen des Organs und kann in manchen Fällen eine tonische Kontraktion des ganzen Magens („Magensteifung“ „Boas“) durch die Bauchdecken fühlen. Die Vergrößerung des Organs, welche in schweren Fällen von Insuffizienz besonders den Pylorusteil betrifft[1], ist meist schon sichtbar, kann sehr leicht durch Aufblähung mit Luft oder Kohlensäure (Brausepulver) oder Durchleuchtung sichtbar gemacht werden. Dazu kommt bei gutartigen Stenosen noch eine vermehrte Sekretion von Magensaft und Gärungsvorgänge[2], die zur Gasbildung führen können. Dabei ist zu beachten, daß das Auftreten von Schwefelwasserstoffgas durch Eiweißfäulnis bei Magenerweiterung für gutartige Formen von Stenosierung spricht und daß ein Antagonismus zwischen $H_2S$ = und Milchsäuregärung zu bestehen scheint[3]. Auch Bildung brennbarer Gase[4] kommt vor (hauptsächlich Wasserstoff) und habe ich selbst einen Patienten beobachtet, der mir erzählte, daß es öfter beim Anstecken der Zigarre zur Explosion seiner Ausatmungsluft gekommen sei.

Von den außerhalb des Magens gelegenen Ursachen sind für die Entstehung einer Pylorusstenose als bedeutungsvoll zu nennen: Abknickungen der Ligamente infolge von Senkung oder Vertikalstellung

1) Vergl. Michaelis u. H. Strauß, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXXIV.

2) Vergl. H. Strauß, Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 18; über die Art der gebildeten Gase Weißgerber, Berl. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 35, und Hoppe-Seyler, Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. L.

3) Vergl. F. Kuhn, Deutsche med. Wochenschr. 1892, Nr. 49—50; J. Boas, ibidem, 1892, Nr. 49.

4) Vergl. A. A. Martin, Lancet 1902, 11. Oct.; Horder, ibidem, 1902, welcher Ruktus beobachtete, der sich selbst entzündete und unter Flammenbildung und Knall explodierte!

des Magens, allgemeine Enteroptose, Knickung des Zwölffingerdarms im Lig. jejuno-duodenale durch rechtsseitige Wanderniere, während eine Kompression durch die Wanderniere selbst, die früher vielfach angenommen wurde, kaum jemals vorkommen dürfte; dagegen sind Verwachsungen mit diesem Organ zur Beobachtung gekommen, welche die Motilität des Magens beeinträchtigten [1]). Organische Stenosen des Duodenums durch Ulcus, Karzinom, Cholelithiasis [2]) Lebertumoren sind, wenn sie diesseits der Papilla Vateri ihren Sitz haben, von Pylorusverengerungen nicht zu unterscheiden; dagegen hat Riegel [3]) gezeigt, daß wechselnder Befund des Mageninhalts, wenn derselbe einmal freie HCl enthält und ein anderes Mal sich durch Beimischung von Galle und alkalischem Darmsaft verdauungsuntüchtig erweist, für eine jenseits der Einmündungsstelle des Ductus choledochus gelegene Stenose spricht.

Die stenotischen Magenerweiterungen sind, was die Häufigkeit ihres Vorkommens anlangt, eine viel gewöhnlichere Erscheinung als die atonischen Formen und gehen meist mit viel schwereren Symptomen als jene einher. Gemeinsam ist beiden Formen das häufige Erbrechen, welches, wenn es in größeren Zwischenräumen erfolgt, besonders massenhaft auftritt, vor allem charakteristisch. Das Erbrochene enthält oft Teile von Nahrungsmitteln, welche schon mehrere Tage vorher genossen wurden und zeigt (in ein Glas gegossen) deutlich drei Schichten, nämlich Speisereste, Schleim und Gasblasen. Oppler [4]) hat auf die Häufigkeit des Sarcinebefundes bei gutartigen Ektasien aufmerksam gemacht, doch ist der Nachweis dieser Pilze in seltenen Fällen auch bei Karzinom zu beobachten.

Die Gastrektasie ist bei längerem Bestehen stets von einer hochgradigen Ernährungsstörung gefolgt, welche in erster Linie als eine Wasserverarmung der Gewebe aufzufassen ist, zu welcher sich dann eine allgemeine Unterernährung des Organismus gesellt. Diese Wasserverarmung macht sich in der großen Trockenheit der Haut, der Mattigkeit des Blicks, der bedeutenden Muskelschwäche, dem quälenden Durst, der meist zu beobachtenden Pulsverlangsamung und Abnahme der Diurese geltend. Boas hat daher mit Recht die tägliche Harnmenge für die Bestimmung des Stadiums der Erweiterung verwertet, indem er drei Grade der Ektasie unterscheidet:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. Grad: | 24 stündige Harnmenge | zwischen | 1500 u. | 1000 g |
| 2. ,, | ,, ,, | ,, | 1000 u. | 500 g |
| 3. ,, | ,, ,, | unter | | 500 g. |

1) Zwei solche Fälle aus meiner Praxis wurden von Riedel operativ konstatiert. Langenb. Arch., Bd. LVII, S. 645.

2) Vergl. Hochhaus, Berl. klin. Wochenschr. 1891, Nr. 17, u. Wegele, Münch. med. Wochenschr. 1898, Nr. 16.

3) Deutsche med. Wochenschr. 1889, Nr. 10.

4) Münch. med. Wochenschr. 1894, Nr. 29.

Der Stuhlgang ist meist angehalten, doch kommen auch interkurrierende Diarrhöen vor, besonders wenn sich Gärungsvorgänge vom Magen auf den Darm ausbreiten. Mit der Zeit treten auch nervöse Störungen auf, wie Pelzigkeit der Haut, Kältegefühl, Ameisenkriechen, Kopfschmerzen, unruhiger Schlaf. Als ein prognostisch sehr ungünstiges Zeichen ist die Tetanie aufzufassen, sei es, daß dieselbe auf die Austrocknung der Gewebe (resp. des Nervensystems) oder auf Infektion oder die Resorption von Toxinen zurückzuführen ist[1]). Meist ist hierbei (neben der Krampfstellung der Hände) das Chvosteck sche Facialisphänomen vorherrschend, ja manchmal allein vorhanden und muß dann die Prognose dubiös gestaltet werden, da die genannte Komplikation eine Mortalität von ca. 70 Proz. aufweist. Nach Albu[2]) wie nach Richartz[3]) scheint die Gastroenterostomie, wenn sie frühzeitig vorgenommen wird, am meisten Aussicht auf Rettung des Patienten zu bieten und um so mehr indiziert zu sein als sie auch das Grundleiden, die motorische Insuffizienz, beseitigt.

Was die Behandlung der Gastrektasie anlangt, so ist für alle hochgradigen und besonders die durch Stenose des Pylorus bedingten Formen die möglichst frühzeitige chirurgische Behandlung das einzige Verfahren, welches vollkommene Wiederherstellung der motorischen Funktion des Magens und damit eine völlige Heilung des Kranken verbürgt. Das Nähere hierüber ist (S. 174 ff.) mitgeteilt. Für die atonische Magenerweiterung wurde von alters her die Trockendiät als ein anerkanntes Heilmittel angesehen. Ich habe an anderer Stelle[4]) gezeigt, daß eine anscheinend indizierte Diätform wie die Trockendiät für sich allein nicht zur Heilung des Leidens genügt, ja durch Vermehrung der Wasserverarmung direkt schädlich wirken kann. Es sei mir gestattet, durch Mitteilung nachfolgenden Speisezettels (bei welchem zur Durchführung einer strikten Trockendiät als Grundsatz angenommen ist, daß die auf einmal eingeführte Menge an Nahrungsmitteln 250 g nicht übersteigt) diese Behauptung zu beweisen, indem die darin enthaltenen Speisen in ihre einzelnen Bestandteile zerlegt sind:

1) Vergl. v. Frankl-Hochwart, „Die Tetanie“, Berlin 1892; Fleiner (Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. I u. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 10), der wie Gumprecht (Zentralbl. f. innere Med. 1897, Nr. 24) weder im Mageninhalt noch im Urin Toxine nachweisen konnte, fand in seinen Fällen akuten Pylorusverschluß und abnorme Flüssigkeitssekretion im Magen, welche die Gewebsaustrocknung bedingen soll.

2) Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. IV, S. 466.

3) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. LIII.

4) „Die atonische Magenerweiterung“, München 1894 und Münchener med. Wochenschr. 1894, Nr. 12.

| Mahlzeiten | Zusammensetzung | Eiweiß | Fett | Kohle-hydrate | Alkohol | Wasser |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/28 Uhr morgens | 50 g Tee | — | — | — | — | 50,0 |
| | 20 g Sahne | 0,7 | 5,0 | 0,7 | — | 13,0 |
| | 50 g Zwieback | 6,5 | 1,5 | 41,0 | — | 1,0 |
| | 10 g Butter | — | 8,5 | — | — | 1,5 |
| | 2 weiche Eier | 12,0 | 11,0 | — | — | 75,0 |
| 10 Uhr vormittags | 50 g Sahne | 1,8 | 13,0 | 1,8 | — | 32,0 |
| | 20 g Zwieback | 2,5 | 0,6 | 16,5 | — | 0,5 |
| | 5 g Kognak | — | — | — | 3,5 | 1,5 |
| 12½ Uhr mittags | 100 g geschabtes Lendenfleisch | 20,0 | 6,0 | — | — | 75,0 |
| | 150 g Kartoffelbrei | 4,6 | 1,6 | 30,0 | — | 62,0 |
| | 20 g Zwieback | 2,5 | 0,6 | 16,5 | — | 0,5 |
| | 30 g Sahne | 1,0 | 8,0 | 1,0 | — | 20,0 |
| | 5 g Kognak | — | — | — | 3,5 | 1,5 |
| 4 Uhr nachmittags | 50 g Sahne | 1,8 | 13,0 | 1,8 | — | 32,0 |
| | 20 g Zwieback | 2,5 | 0,6 | 16,5 | — | 0,5 |
| | 5 g Kognak | — | — | — | 3,5 | 1,5 |
| 7½ Uhr abends | 100 g kalter Braten | 25,0 | 7,5 | — | — | 60,0 |
| | 100 g Tapiokabrei | 10,0 | 7,5 | 12,0 | — | 70,0 |
| | 20 g Zwieback | 2,5 | 0,6 | 16,5 | — | 0,5 |
| 10 Uhr abends | 50 g Sahne | 1,8 | 13,0 | 1,8 | — | 32,0 |
| | 5 g Kognak | — | — | — | 3,5 | 1,5 |
| | | 95,2 | 98,0 | 156,1 | 14,0 | **531,5** |
| | | = ca. 100 | = ca. 100 | = ca. 150 | = ca. 15 | = ca. 500 g |
| | Kalorien | 450 | 900 | 675 | 105 | |
| | Gesamtverbrennungswert | 2130 | | | | |

Es ergiebt sich demnach ein Gesamtgehalt obiger Nahrung an Flüssigkeit von nur **500** g, während die 24stündige Harnmenge doch 1500 g im Durchschnitt betragen soll. Es ist deshalb von Germain Sée[1]) auf die Gefahren eines solchen Regimes hingewiesen worden, welches der Autor als eine „hérésie“ bezeichnet und gestattet er seinen Patienten mit Magenerweiterung mäßige Mengen von Wasser, Wein, Tee oder Bier zu genießen. In Deutschland wird eine ähnliche Ansicht [besonders gestützt auf die Versuche von Moritz[2]), nach denen Flüssigkeiten den Magen sehr rasch verlassen] von Fleiner[3]), Albu[4]),

1) „Die Lehre vom Stoffwechsel und der Ernährung“, Leipzig 1888, S. 241.
2) Münch. med. Wochenschr. 1893, Nr. 38 u. 1894, Nr. 41.
3) Volkm. klin. Vorträge 1894, Nr. 103.
4) Deutsche med. Wochenschr. 1900, Nr. 11.

Boas, Riegel vertreten. Fleiner will daher alle $^1/_2$ Stunde 50 g oder alle Stunde 100 g oder alle 2 $^1/_2$—2 Stunden 150—200 g Milch genießen lassen; zeigt es sich, daß diese Flüssigkeitsmenge wirklich den Pylorus zu passieren vermögen, so sollen sie durch Abkochung mit feinem Mehl unter Beigabe von Eigelb nahrhafter gemacht werden. Für leichtere Formen von Gastrektasie bei ständiger Bettruhe mag das vielleicht zutreffen, in schwereren Fällen von Magenerweiterung wird es jedoch kaum gelingen, dem Körper auf diese Weise das nötige Flüssigkeitsquantum von 1—1 $^1/_2$ Liter zuzuführen. Hat ja v. Mering[1]) gezeigt, daß im Magen so gut wie kein Wasser resorbiert wird, sondern daß die Schleimhaut für die aus dem Mageninhalt resorbierten Stoffe (wie Salze, Peptone, Zucker und Alkohol) sogar Flüssigkeit in den Magen abscheidet[2]). Daraus erklärt sich auch die bei Gastrektasie nicht seltene Beobachtung, daß man bei Entleerung des Magens mehr Flüssigkeit herausholen kann, als mit der Nahrung aufgenommen wurde. Es erscheint daher dringend geboten, dem Magen auf anderem Wege, d. h. durch den Darm, täglich das erforderliche Flüssigkeitsquantum von 1 bis 1 $^1/_2$ l zuzuführen. Ich lasse per rectum dreimal täglich $^1/_3$—$^1/_2$ l Wasser von Körpertemperatur mittelst des Irrigators eingießen und jedesmal $^1/_2$ Teelöffel Kochsalz (und zwei bis drei Teelöffel Kognak) zugeben, wonach $^1/_2$ Stunde lang die rechte Seitenlage innezuhalten ist. Diesen Bleibeklystieren kann man in schweren Fällen auch Nährstoffe zusetzen, um den Patienten möglichst zu kräftigen. Die äußerst günstige Wirkung dieser Methode zeigt sich schon nach einigen Tagen durch Vermehrung der Diurese und der Pulsfrequenz, sowie Hebung der Körperkräfte, welche sich sehr bald auch objektiv in einer Zunahme des Körpergewichts ausspricht.

In sehr schweren Fällen von Magenerweiterung wird man mit Vorteil von der zeitweiligen Ausschaltung der Magenverdauung Gebrauch machen, wie solche zuerst für die Behandlung hartnäckiger Magengeschwüre empfohlen wurde (s. S. 173)[3]). Nach 4—5 Tagen fängt man langsam an die Ernährung per os aufzunehmen, indem man mit kleinen Mengen Milch (löffelweise) beginnt und unter allmälicher

---

1) Therap. Monatsh. 1893.

2) Anm. H. Strauss u. W. Roth haben hierfür die physiologische Erklärung in dem Nachweis gefunden, daß im Magen außer der spezifischen Sekretion von Verdauungsfermenten ein Diffusionsaustausch zwischen Blut- und Mageninhalt, sowie eine Verdünnungssekretion des Magendrüsenapparates stattfindet (Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXXVII, H. 152).

3) Vergl. A. Rößler, Wien. klin. Wochenschr. 1893, Nr. 40.

Zugabe von Kakes, Eiern, Schabefleisch etc. mit der Quantität steigt, (nach Art der Lenbeschen Diät bei Magengeschwür s. S. 263).

Ein wesentlicher Fortschritt in der diätetischen Behandlung der Motilitätstörungen ist in der Einführung der Öltherapie durch P. Cohnheim[1]) zu sehen, nachdem die Fettdiät schon länger bei Sekretionserhöhung als kalmierendes Mittel bekannt und das Öltrinken im gewöhnlichen Publikum (besonders in Rußland) bei chronischen Verdauungsstörungen sich schon lange großer Beliebtheit erfreute. Der genannte Autor läßt $^1/_2$—1 Weinglas Olivenöl $^1/_2$—1 Stunde vor dem Essen dreimal täglich nehmen; ich habe diese größere Dosis nur morgens nüchtern durch die Magensonde (im Anschluß an die Spülung) eingießen lassen und sonst nur kleinere Mengen (eßlöffelweise) vor dem Essen verordnet. Bei sehr empfindlichen Patienten kann man das Fett in Form von Emulsion (Mandelmilch oder Sahne) trinken lassen. Im übrigen haben sich die Diätverordnungen nach dem Zustand der Sekretion zu richten und sind etwaige Gärungsvorgänge in Rechnung zu ziehen, indem man bei gesteigerter Saftsekretion eine mehr fleisch- und eiweißreiche, aber fetthaltige, bei den mit Herabsetzung oder Schwund der Salzsäureabsonderung einhergehenden Ektasien eine mehr kohlehydratreiche Kost verordnet. Andererseits wird man gut tun, besonders bei den stenotischen Magenerweiterungen die Speisen in flüssiger und breiiger (Püree-) Form zu reichen, also Fleisch in Form von geschabten Beefsteaks, Klops, Geflügel, Fische mit viel Butter gebraten; Spinat, Karotten, Blumenkohl, Reis[2]) in Pürreeform, Kartoffelbrei, Leguminosensuppen, Hygiama, Haferkakao [eventuell mit Diastase-Malzextraktzusatz[3]]; auch kann der Nährwert der einzelnen Speisen durch Zusatz künstlicher Nährpräparate passend erhöht werden. Die kohlensauren Getränke sind wegen der aufblühenden Wirkung der Kohlensäure ganz zu meiden; Milch eventuell in Form von Eismilch löffelweise oder als Griesbrei in schweren Fällen zu geben; Alkohol nur bei herabgesetzter Magenverdauung in Form von kleinen Mengen Kognak oder Süßwein zu gestatten. Es sei im Nachstehenden gestattet, für verschiedene Formen der Magenerweiterung einige Diätschemata als Anhaltspunkte anzugeben, die je nach Lage des einzelnen Falles entsprechend zu variieren sind.

---

1) Therapie der Gegenwart, 1902. Febr.

2) Anm. Werden die Reiskörner nicht ganz weich gekocht und dann durchgeschlagen, so bleiben sie tagelang im ektatischen Magen liegen!

3) Anm. Zu beziehen von Brunnengräbers Universitätsapotheke in Rostock.

a) Speisenzettel bei durch Erschlaffung des Magens bedingter Erweiterung und erhaltener und vermehrter Salzsäure des Magensaftes.

| | | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate |
|---|---|---|---|---|
| Morgens | 250 g Milchkakao[1]) | 8,0 | 5,7 | 18,0 |
| | 10 g Plasmon | 7,4 | 1,2 | 0,8 |
| | 30 g Sahne | 1,8 | 13,3 | 1,8 |
| | 50 g Röstbrot | 6,5 | 1,5 | 4,2 |
| | 20 g Butter | 0,1 | 16,4 | 0,1 |
| Vormittags | 2 weiche Eier[2]) | 12,0 | 10,0 | — |
| Mittags | 150 g geschabtes Beefsteak[3]) | 58,0 | 3,0 | — |
| | 200 g Kartoffelbrei[4]) | 6,2 | 1,7 | 33,0 |
| | 30 g Sahne | 1,8 | 13,3 | 1,8 |
| Nachmittags | 200 g Milchkakao[1]) | 8,0 | 5,7 | 18,0 |
| | 10 g Plasmon | 7,4 | 1,2 | 0,8 |
| | 50 g Röstbrot | 6,5 | 1,5 | 4,2 |
| | 20 g Butter | 0,1 | 16,4 | 0,1 |
| Abends | 250 g Tapiokabrei[5]) | 12,0 | 8.0 | 11,0 |
| | 100 g geschabten Schinken[6]) | 24,0 | 35,0 | — |
| | 50 g Sahne | 1,8 | 13,3 | 1,8 |
| | 30 g Röstbrot | 3,9 | 0,0 | 2,6 |
| | | 165,5×4,1 | 147,2×9,3 | 98,2×4,1 |
| | Kalorien: | ca. 678 | ca. 1370 | ca. 400 |

Gesamtverbrennungswert = ca. 2450 Kalorien.

b) Speisezettel bei mäßiger Magenerweiterung und herabgesetzter oder fehlender Salzsäure im Magensaft.

| | | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate |
|---|---|---|---|---|
| Morgens | 200 g Haferschleim | 4,4 | 3,0 | 20,8 |
| | 15 g Sanatogen | 14,0 | — | — |
| | 30 g Röstbrot | 2,4 | 0 3 | 23,0 |
| | 20 g Butter | 0,1 | 16,0 | 0,1 |
| Vormittags | 200 g Wasserkakao | 2,5 | 9,0 | 3,0 |
| | 20 g Zucker | — | — | 18,0 |
| | 10 g Sanatogen | 9,0 | — | — |
| | 20 g Sahne | 0,7 | 5,0 | 0,6 |
| | 30 g Zwieback | 2,4 | 0,3 | 23,0 |
| | 20 g Butter | 1,4 | 18,0 | 1,2 |
| Mittags | 150 g Hackebraten[7]) | 20,0 | 6,3 | 9,0 |
| | 100 g Spinat | 5,3 | 9,3 | 10 1 |
| | 100 g Kartoffelbrei[8]) | 2,2 | 5,1 | 16'7 |
| Nachmittags | 200 g Wasserkakao | 2,5 | 9,0 | 3'0 |
| | 20 g Zucker | — | — | 18'0 |
| | 10 g Sanatogen | 9,0 | — | — |
| | 20 g Sahne | 0,7 | 5,0 | 0,6 |
| | 30 g Zwieback | 2,4 | 0,3 | 23,0 |
| | 20 g Butter | 0,1 | 16,0 | 0,1 |
| Abends | 200 g Haferschleim | 4,4 | 3,0 | 20,8 |
| | 15 g Sanatogen | 14,0 | — | — |
| | 30 g Röstbrot | 2,4 | 0,3 | 23,0 |
| | 20 g Butter | 0,1 | 16,0 | 0,1 |
| 10 Uhr | 200 g Haferschleim | 4,4 | 3,0 | 20,8 |
| | 15 g Sanatogen | 3,4 | 2,1 | 5.6 |
| | | 107,8×4,1 | 127,0×9,3 | 240,5×4.1 |
| | Kalorien: | ca. 450 | ca. 1350 | ca. 1000 |

Gesamtverbrennungswert = ca. 2800 Kalorien.

c) Speisenzettel bei mäßiger Magenerweiterung infolge Verengerung des Magenausganges und erhöhtem Säurebefund.

| | | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate |
|---|---|---|---|---|
| Morgens | 150 g Tee mit | | | |
| | 50 g Sahne . . . . | 1,7 | 12,5 | 1,5 |
| | 20 g Zucker . . . . | 0,5 | — | 18,2 |
| | 2 weiche Eier[9]) . . | 12,0 | 10,0 | — |
| | 30 g Röstbrot . . . | 2,4 | 0,3 | 23,0 |
| | 20 g Butter . . . . | 0,1 | 16,4 | 0,1 |
| Vormittags | 250 g Milchbrei . . . | 12,0 | 8,0 | 11,0 |
| | 15 g Plasmon . . . | 11,0 | 1,8 | 1,2 |
| Mittags | 200 g geschabtes Beefsteak[10]) . . . | 78,0 | 4,0 | — |
| | 150 g Kartoffelbrei[11]) . | 3,3 | 7,6 | 25,0 |
| | 50 g Biskuit . . . | 6,0 | 3,7 | 34,3 |
| | 50 g Sahne . . . . | 1,7 | 12,5 | 1,5 |
| Nachmittags | 150 g Tee[12]) mit | | | |
| | 50 g Sahne . . . . | 1,7 | 12,5 | 1,5 |
| | 20 g Zucker . . . . | 0,5 | — | 18,2 |
| Abends | 200 g Schleimsuppe . | 4,4 | 3,0 | 20,8 |
| | 15 g Plasmon . . . | 11,0 | 1,8 | 1,2 |
| | 2 weiche Eier[9]) . . | 12,0 | 10,0 | — |
| 10 Uhr | 150 g Milch . . . . | 8,1 | 5,1 | 7,2 |
| | 50 g Sahne . . . . | 1,7 | 12,5 | 1,5 |
| | | 168,1×4,1 | 121,7×9,3 | 166,2×4,1 |
| | Kalorien: | ca. 690 | ca. 1130 | ca. 680 |

Gesamtverbrennungswert = ca. 2500 Kalorien.

d) Speisezettel bei hochgradiger Magenerweiterung[13])

| | | Eiweiß | Fett | Kohlehydr. | Alkohol |
|---|---|---|---|---|---|
| Morgens | 150 g Leguminosenkakao . . | 6,0 | 4,0 | 13,5 | — |
| | 50 g Sahne . . . . . . . | 1,8 | 13.3 | 1,8 | — |
| Vormittags | 1 weiches Ei . . . . . | 6,0 | 5,0 | — | — |
| | 20 g Zwieback . . . . . | 2,5 | 0.4 | 15,0 | — |
| Mittags | 100 g geschabtes Beefsteak . | 17,1 | 6,0 | — | — |
| | 200 g Kartoffelbrei . . . . | 4,2 | 2,7 | 42,6 | — |
| | 20 g Malzextrakt . . . . | 1,0 | — | 11,0 | — |
| Nachmittags | 150 g Leguminosenkakao . . | 6,0 | 4,0 | 13,5 | — |
| | 50 g Sahne . . . . . . . | 1,8 | 13,3 | 1,8 | — |
| Abends | 250 g Tapiokabrei . . . . | 12,0 | 8,0 | 11,0 | — |
| | 15 g Diastasemalzextrakt . | 0,8 | — | 9,0 | — |
| Tagsüber | 50 g Zwieback . . . . . . | 6,0 | 1.0 | 35,0 | — |
| Abends 10 Uhr | 200 g Milch . . . . . . . | 6,4 | 7,2 | 9,0 | — |
| | 10 g Kognak . . . . . . | — | — | — | 6,9 |
| | | 71,6×4,1 | 64,9×9,3 | 163,2×4,1 | 6,9×7,0 |
| | Kalorien: | ca. 290 | ca. 600 | ca. 670 | ca. 50 |

Gesamtverbrennungswert[14]) = ca. 1600 Kalorien.

1) Statt dessen auch Tee mit Sahne.
2) Oder 250 g Milchbrei.
3) Oder Hühnerfleisch, Kalbsbries, Hackebraten, Forelle, Hecht, Schellfisch
4) Oder Spinat, Erbsenpüree, Reisgemüse (durchgetrieben).
5) Oder Leguminosensuppe, Haferschleim, Gerstenschleim.

Fortsetzung der Anm. 6—14 auf S. 298.

Einen sehr wichtigen Teil der Behandlung der Gastrektasie macht die methodische Magenspülung aus, welche am besten Morgens vorzunehmen ist, indem der Magen während der längeren Nachtruhe und begünstigt durch die horizontale Lage eher Gelegenheit findet, seinen Inhalt nach dem Darm überzuführen. Nur bei sehr heftigen Gärungserscheinungen halte ich auch eine abendliche Spülung resp. Auspressung des Rückstands für indiziert, welche die Beschwerden wesentlich zu lindern und die Nachtruhe zu befördern vermag, dafür aber sehr viel Nahrung dem Körper entzieht. Wo es für die Beurteilung der motorischen Kraft von Wichtigkeit erscheint, den jeweiligen Rückstand an Speiseresten auch quantitativ zu bestimmen, so läßt man der Spülung eine Expression des Mageninhalts vorausgehen, was auch die völlige Reinigung durch die nachfolgende Spülung sehr erleichtert. Je nach der Indikation wird man dem Spülwasser bestimmte Zusätze beimischen; bei Hyperazidität Alkalien (Karlsbader Salz: einen gestrichenen Teelöffel zu 1 Liter; bei gleichzeitigen Diarhöen die gleiche Menge Calcar. carbon.); bei Ulcusstenose Argent. nitr. (1—2proz.) oder Eisenchlorid (20 g : 1 Liter); bei Subazidität: Kochsalz (1proz.); bei Gärungserscheinungen antiseptische Zusätze, wie Chinosol 1 Prom., Thymol 5 Prom. (s. S. 78). Von inneren Mitteln kann je nach Indikation von Alkalien in Pulverform, eventuell mit Zusatz von Bismuth. carbon. oder salicyl. mit Extr. Bellad., bei Sub- und Anazidität von Salzsäure, ferner bei Zersetzungen von Resorzin, Salol, Kreosot Gebrauch gemacht werden; Crämer empfiehlt besonders Guajacol. carbon. Immerhin werden diese Mittel nur palliativen Erfolg zeitigen können, solange es nicht gelingt, die motorische Kraft zu heben und die Stagnation zu beseitigen. Das wird aber auf die Dauer höchstens bei der atonischen Erweiterung gelingen, bei welcher man die im vorigen Kapitel genauer besprochenen Hilfsmittel: das Strychnin (0,03—0,05 des Extr. dreimal täglich), die Massage, Elektrizität, Hydrotherapie, Tragen einer Leibbinde

---

6) Oder kalten Braten.

7) Oder geschabtes Beefsteak, Haschee, Geflügel, Kalbfleischklöße.

8) Oder Reis (durchschlagen), Spinat, Blumenkohl (durchgeschlagen), Erbsenpüree.

9) Bei Eiweißfäulnis im Magen wird statt dessen geschabter Schinken oder Rauchfleisch gegeben.

10) Auch Hecht, Forelle, Barsch, Seezunge.

11) Oder Erbsenpüree, durchgetriebener Reis, Blumenkohl, Apfelpüree.

12) Statt dessen auch Kefir.

13) Auch bei karzinomatöser Gastrektasie zu verwenden.

14) Der durch gleichzeitige Verabreichung von Nährklistieren erhöht werden kann.

etc., heranziehen kann. Neuerdings wurden (besonders von v. Tabora, Baumstark und andern (a. a. O.)) Thiosinamineinspritzungen zur Auflockerung des Narbengewebes bei gleichzeitiger Massage empfohlen und verfüge ich ebenfalls über einen mit günstigem Erfolg auf diese Weise behandelten Fall. Wenn der Wert der Methode auch noch nicht sichergestellt ist, so kann sie doch bei ihrer Unschädlichkeit versucht werden (Näheres hierüber s. S. 201). Soll ein derartiges Regime von einigem Erfolg begleitet sein, so muß es monate- und eventuell jahrelang fortgeführt werden, was ebenso beschwerlich wie kostspielig ist. Denn solche Kranke sind zunächst am besten in Anstalten aufgehoben, wo ihnen alle Hilfsmittel der speziellen Therapie zu Gebote stehen und wo sie die für ihr Leiden geeignete Lebensweise kennen lernen, welche sie zu Hause fortzusetzen genötigt sind. Hat jedoch die atonische Erweiterung schon lange bestanden und sind schon sehr viele Muskelbündel der Magenmuskulatur zugrunde gegangen, oder ist die Stenose schon so stark geworden, daß der Magen sie nicht mehr zu überwinden vermag, so vermag die chirurgische Therapie noch Hilfe zu bringen, über welche oben (S. 177) ausführlich gesprochen wurde. Keineswegs sollte man aber so lange warten, bis der Ernährungszustand und die Herzkraft zu tief gesunken sind und dringe ich, falls eine energische Behandlung mit Magenspülungen, Diät und Wasserzufuhr durch den Darm nicht in 6—8 Wochen einen deutlichen günstigen Einfluß auf die Motilität hat (der sich in Abnahme der morgendlichen Rückstände dokumentieren muß), mit allem Nachdruck auf ein operatives Vorgehen, das bei der nichtkarzinomatösen Magenektasie heutzutage mit sehr wenig Gefahren verknüpft ist, um so weniger, wenn die Widerstandsfähigkeit des Patienten durch die oben skizzierte Kräftigungsweise vorher erhöht wurde[1]). Aber auch nach der Operation, für welche gewöhnlich die Gastroenterostomie oder die Resektion in Frage kommt, möchte ich entgegen dem Brauch[2]) dringend dazu raten, in den ersten Wochen nicht dreist jede, auch die schwerverdaulichste Kost reichen zu lassen, sondern das zunächst noch schwache und in seiner Sekretion und Muskeltonus veränderte, häufig katarrhalisch affizierte Organ in Bezug auf Quantität und Qualität der Speisen zu schonen und erst im Laufe einiger Wochen allmählich zu derberer Kost überzugehen, da ja auch der Magen jahrelang unter abnormen Bedingungen gearbeitet hat und erst allmählich zur Norm zurükkehrt.

1) Vergl. Körte, Deutsche med. Wochenschr. 1895, Nr. 11.
2) Nur Crämer (a. a. O.) vertritt die gleiche Ansicht!

## 3. Die Gastroptose und Enteroptose.

Die Größe und Lage des Magens konnte bis vor kurzem noch nicht als absolut sicher feststehend angenommen werden, was sich aus ihrer Verschiedenheit beim Lebenden und an der Leiche, sowie nach dem jeweiligen Füllungsgrad erklärt. Neuere Untersuchungen[1]) haben jedenfalls gezeigt, daß die Luschkasche Ansicht, nach welcher kleine und große Kurvatur fast senkrecht zur Längsachse (wenn auch natürlich gekrümmt) verlaufen, für den lebenden Organismus nicht richtig ist und daß der Magen in der Norm (abgesehen vom Pylorusteil) in einer scharfen Diagonale, welche der Senkrechten nahe kommt, verläuft; der tiefste Punkt der kleinen Kurvatur steht normalerweise in der Höhe des 2. bis 4., der der großen Kurvatur in der Höhe des 3. bis 5. Lendenwirbels; der Pförtner überschreitet bei mäßigem Füllungsgrad nicht immer die Medianlinie; bei zunehmender Entleerung wird er nach oben und links verschoben.

Wenn die Gastroptose als solche auch zuweilen isoliert auftritt, so wird sie doch in der Mehrzahl der Fälle gemeinsam mit einer Senkung anderer Organe des Bauchraumes, insbesondere des Querkolons und der Nieren, beobachtet. Diese Lageveränderungen der Baucheingeweide sind zwar im einzelnen schon früher bekannt gewesen, jedoch gebührt Glénard (Vichy) das Verdienst, auf deren Häufigkeit und pathologische Bedeutung hingewiesen zu haben[2]), wenn auch die von ihm aufgestellte Theorie der Autointoxikation als Ursache des in Rede stehenden Symptomenbildes sich als nicht haltbar erwiesen hat. Man findet diesen Zustand viel häufiger bei Frauen wie bei Männern, wie aus folgender Statistik hervorgeht. Glénard fand unter 404 Fällen von Enteroptose seiner Beobachtung dieselbe 306 mal bei Frauen. Meinert[3]) konnte bei 600 Fällen von Frauenkrankheiten der verschiedensten Art Enteroptose nachweisen und diese Diagnose in 100 Fällen durch die Sektion bestätigen. Einhorn[4]) fand bei 1912 Verdauungs-

1) Anm. Die Resultate der „auskultatorischen Perkussion" können hierfür nicht in Betracht kommen, da sich diese Methode als nicht einwandfrei erwiesen hat. Dagegen müssen die Untersuchungen von W. His an formalingehärteten Leichen und vor allem die wichtigen Befunde von H. Rieder (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 35), welche am lebenden Menschen unter Benutzung von wismuthaltiger Nahrung mittels Röntgenstrahlen erhoben sind, an dieser Stelle genannt werden. G. Rosenfeld hatte schon früher (Zentralbl. f. innere Med. 1899, Nr. 1 und Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXXVII, S. 81) sich die Röntgenstrahlen zur Bestimmung der normalen und pathologisch veränderten Magengrenze zunutze gemacht.

2) Lyon médic. 1885, Mars.

3) Volkm. Samml. klin. Vortr. 1895, Nr. 115 u. 116.

4) Arch. f. Verd.-Krankh. 1899, Bd. V, S. 287.

kranken 347 mal Enteroptose und zwar bei 26,5 Proz. der untersuchten Frauen und nur bei 1,9 Proz. der Männer. Kuttner und Dyer[1]) fanden das Leiden bei einer systematischen Untersuchung an je 100 Männern, Frauen und Kindern 42 mal bei weiblichen und nur viermal bei männlichen Individuen.

Über die Entstehungsweise der Gastroptose ist um so mehr gestritten worden, je verschiedenartiger ihre Ursachen sein können; immerhin haben sich die Ansichten in neuerer Zeit insoweit geklärt, als wir zwei Formen unterscheiden müssen. Die eine [deren Bedeutung hervorgehoben zu haben, das unbestreitbare Verdienst Stillers[2]] ist) geht mit einer allgemeinen asthenischen Anlage, langem schmalen Thorax, spitzwinkligem Angulus epigastricus[3]), anämischem Aussehen Hand in Hand, während der Magen meist gleichzeitig Motilitätsschwäche in Form der Atonie zeigt (s. S. .). Die von Stiller als besonderes „Stigma" hervorgehobene Beweglichkeit der 10. Rippe ist nach meinen Erfahrungen nicht immer nachweisbar. Nach Rosengart[4]) haben wir es hierbei mit einem Stehenbleiben auf einem embryonalen Entwicklungsstadium zu tun, während H. Strauß[5]) auf das gleichzeitige Vorkommen von angeborener Enge der Aorta aufmerksam macht. Damit stimmt auch die Auffassung Groschuffs[6]) von der Entstehung der so häufig gleichzeitig vorhandenen Senkung der Niere, welche nach diesem Autor beim Embryo im kleinen Becken liegt, so daß wir es vielleicht mit einem mangelhaften „Ascensus" bei dieser Affektion zu tun hätten[7]). Für einen derartigen Ursprung spricht ferner der Umstand, daß sich die Wanderniere auch bei Naturvölkern findet, bei denen die Schädlichkeiten des Kulturlebens völlig wegfallen; das beweisen die Untersuchungen von Becher und Lennhoff[8]) an jugendlichen Samoanerinnen, wobei unter 24 Untersuchten bei sechs Nierensenkung gefunden wurde. Daß die Wanderniere fast nie im Kindesalter vor der Pubertätsentwicklung gefunden wird, ist kein Gegenbeweis für obige Annahme, indem bei dem dann gewöhnlich rascher fortschreitenden Längenwachstum und der gesamten Veränderung im weiblichen Körperbau eine lokale Schwäche der Entwicklung erst in Erscheinung treten kann.

Die zweite Form der Gastro- und Enteroptose ist die erworbene und kommen hierfür die verschiedensten Einflüsse in Betracht. Eine

1) Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 20—22.

2) Arch. f. Verd.-Krankh. 1896, Bd. II u. 1901, Bd. VII; Berl. klin. Wochenschr. 1899, No. 34.

3) Vergl. H. Strauß, Berliner Klinik 1899, Heft 131, und R. Meyer, Inaug.-Diss., Berlin 1898.

4) Zeitschr. f. diätet. und physikal. Therap. 1898, S. 215.

5) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XLIV, S. 324.

6) Enzyklopäd. der Geburtsh. und Gynäkol., S. 315.

7) Vergl. Crämer, a. a. O. S. 28.

8) Deutsche med. Wochenschr. 1898, Nr. 32.

große Reihe von Autoren [1]) hat mit Recht den schädlichen Einfluß des Korsetts und des „Schnürens“ auf die Lage und Stellung des Magens geltend gemacht, und P. Hertz [2]) hat an 50 weiblichen Leichen die Wirkung dieser Faktoren auf die weiblichen Bauchorgane nachgewiesen.

Man muß sich dieselbe so vorstellen, daß durch den Druck des geschnürten Korsetts der untere Bauchraum (um 5—10 cm) vergrößert wird, indem die Eingeweide nach unten ausweichen; die Bauchmuskeln werden atropisch und geben nach, der intraabdominelle Druck [3]) sinkt. Häufig findet sich auch eine lordotische Stellung [4]) der Wirbelsäule, welche durch die modernen „Frackkorsetts“ geradezu erzeugt wird. Außerdem vermag durch Einschnürung der Taille und Druck der dadurch verschobenen und hyperämischen Leber auf den Magen eine Vertikalstellung (durch Senkung des Pylorus) oder eine Schlingenform (durch Annäherung vom Pylorus an den Cardiateil) oder Quersack- und Sanduhrform zustande zu kommen, wodurch Abknickungen des Pars horizontalis duodeni Rückstauung des Mageninhalts und Schädigung der Motilität eintreten können, während zugleich der Bandapparat der Baucheingeweide eine Dehnung erfährt; diese Schädigungen müssen sich um so einschneidender geltend machen, je intensiver und in je jugendlicherem Alter sie einwirken [5]), ohne daß ich so weit gehen möchte wie Meinert (a. a. O.) der jede Chlorose auf die Schädigung des Korsetts zurückführen will.

Als weitere Ursache für die Entstehung der Gastro- und Enteroptose müssen alle jene Vorgänge genannt werden, welche die vordere Bauchwand auszudehnen und ihre Muskulatur zu schwächen geeignet sind; hier kommt in erster Linie die Schwangerschaft in Betracht, wenn im Puerperium die Bauchmuskeln nicht mehr ihre frühere Elastizität gewinnen; es empfiehlt sich daher in prophylaktischer Hinsicht dringend, in der 2. Hälfte der Graviditätsmonate eine stützende Leibbinde (mit Achselträgern) tragen zu lassen, für regelmäßige Stuhlentleerung zu sorgen und im Wochenbette den Leib mit Flanellbinden

1) Vergl. Fleiner, Münch. med. Wochenschr. 1885, Nr. 42—45; A. Matthieu, „Traité des maladies de l'estomac et de l'intestin“, Paris 1901; O. Kraus, Wiener med. Wochenschr. 1904, Nr. 8 u. 9; Ewald, Berl. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 12—13; Kelling, Volkm. Samml. klin. Vortr., Nr. 144.

2) „Abnormitäten in der Lage und Form der Baucheingeweide“, Berlin 1894.

3) Vergl. Meltzing, Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. IV, S. 101 und Wiener med. Presse 1895, Nr. 30—34, sowie

4) Czéri, Wiener med. Wochenschr. 1901, Nr. 27 u. 28.

5) Vergl. Rostocki, Münch. med. Wochenschr. 1900, Nr. 40, welcher fand, daß von 29 Patientinnen, die vor dem 14. Jahr ein Korsett trugen, 13 eine Magensenkung zeigten, während von 21, die erst nach dem 14. Jahr ein Korsett trugen, keine Gastroptose hatte.

zu wickeln, die Wöchnerinnen nicht zu früh aufstehen zu lassen und eventuell auch nach dem Aufstehen noch eine gut sitzende Leibbinde zu verordnen. Andererseits ist es eine bekannte Erscheinung, daß Frauen, die unter den schwersten enteroptotischen Erscheinungen litten, sich während der Schwangerschaft mit dem zunehmenden Emporwachsen des Uterus sehr wohl fühlen, indem dadurch die gesenkten Eingeweide gehoben werden[1]). Dieselbe Schädigung wie durch die Schwangerschaft kann die Bauchwand durch Operationen im Unterleib, Wassersucht resp. Punktion des Ascites, erschöpfende Krankheiten mit Fettschwund erfahren.

Wenn Aufrecht[2]) neuerdings die so häufig mit der Gastroptose kombinierte rechtsseitige Nierensenkung als die eigentliche Ursache der Dislokation des Magens ansehen will, indem die angeborene Lockerung der Nierenbänder ihre durch äußere Momente bedingte Verschiebung ermögliche, Zerrung am Lig. duodeno-renale und Abknickung und Rückstauung des Mageninhalts verursache, Gastroptose, späterhin Druck der gesenkten Niere auf die rechte Flexur und Kotstauung erzeuge, so muß unseres Erachtens das Vorkommen eines derartigen Zusammenhangs zugegeben werden; die rechte Niere ist nämlich mit ihrem unteren Pole durch die Toldtsche Fascie an das Colon ascend. adhärent und muß bei einem descensus derselben das obere Ende dieses Darmteiles sich dem unteren nähern und kann so den Darm abknicken[3]). Eine Gesetzmäßigkeit eines solchen Verhaltens (wie Aufrecht will) ist aber nicht nachweisbar.

Nicht ohne Bedeutung sind auch Dislokationen der Unterleibsorgane, welche durch chronisch-entzündliche Prozesse im Bauchraum verursacht werden, auf die Virchow[4]) schon vor 50 Jahren aufmerksam gemacht hat; hierfür kommen Entzündungen im Innern des Verdauungskanals selbst, wie Ulcus ventr., Ulcus duodeni, Karzinom, Dysenterie, vor allem aber chronische Appendicitis und Cholelithiasis als ursächliche Momente in Betracht, die eine lokale schleichende Peritonitis verursachen. Da das Netz sich bei allen entzündlichen Prozessen als natürliche Schutzwehr an die gefährdete Stelle anzulegen und mit ihr zu verwachsen pflegt, so bildet es gewöhnlich das Bindeglied, welches bei Narbenschrumpfung eine Verzerrung des betreffenden Organs (Magen oder Darm) herbeizuführen vermag; einige interessante derartige Fälle,

1) Vergl. Maillart, Zentralbl. f. Gynäkologie 1900, Nr. 50.
2) Therap. Monatsh. 1904, Aug.
3) Vgl. Aglave, Revue de chir., déc. 1904.
4) Arch. f. pathol. Anatomie u. Physiologie 1853, Bd. V, S. 281.

die zur chirurgischen Autopsie (und Heilung) kamen, habe ich an anderer Stelle[1]) veröffentlicht.

Derartige Kranke klagen über die mannigfaltigsten Verdauungsbeschwerden (wie solche der Atonie, zum Teil auch der nervösen Dyspepsie eigen sind), als Veränderungen des Appetits, Sodbrennen, Aufstossen, Obstipation, Enteritis membranacea; außerdem werden sie zumeist durch ein Gefühl von Schwere, Völle oder Pulsation im Leib und durch Kreuzschmerzen belästigt. Dazu gesellen sich reflektorische Symptome, wie Herzklopfen, Kopfschmerzen, Gemütsverstimmung, unruhiger Schlaf, welche im Zusammenhang mit einer zunehmenden Ernährungsstörung den Zustand als einen recht peinlichen erscheinen lassen. Die Ansicht Meinerts, daß diese dyspeptischen und nervösen Begleiterscheinungen der Enteroptose zum Teil durch eine Zerrung der Geflechte des Bauchsympathicus bedingt würden, welche durch den Prolaps der Eingeweide zustande käme, hat viel für sich, zumal die großen Bauchganglien gewöhnlich druckempfindlich zu sein pflegen. Wenn die von Glénard zuerst beschriebenen Folgeerscheinungen lange nicht in allen derartigen Fällen auftreten, so beruht diese Erscheinung wohl auf dem Umstand, daß einmal eine gewisse Labilität des Nervensystems zur Hervorrufung jener Beschwerden erforderlich ist und daß ferner besonders bei der körperlich arbeitenden Klasse Störungen in der Magendarmfunktion durch starke Muskelübung zum Teil ausgeglichen werden.

Objektiv läßt sich der Tiefstand des Magens bei den meist mageren Patienten häufig durch die Bauchwand sofort erkennen, indem bei tiefer Atmung in der Rückenlage die kleine Kurvatur deutlich sichtbar wird[2]). Durch Aufblähung des Magens mit Luft (durch ein Doppelgebläse) oder durch Kohlensäure (mittels Brausepulver) ist die Lage des Magens mit Leichtigkeit zu demonstrieren, um so mehr, wenn man den Dickdarm vorher entleert hat. Wenn Glénard glaubte, daß man in solchen Fällen das Querkolon, welches infolge der Abnickung des Dickdarms an verschiedenen Stellen meist völlig leer sei, wie einen zusammengezogenen, quer über die Wirbelsäule gelagerten Strang durch die mageren Bauchdecken durchfühlen könne, so hat Ewald mit Recht darauf hingewiesen, daß hier eine Verwechslung mit dem Pankreas vorliege, während das Querkolon gewöhnlich guirlandenförmig bis unter den Nabel herabhänge. Häufig, aber nicht immer, findet sich lebhaftes Plätschern während der

---

1) Wegele, Deutsche Medizinalzeitung 1903, Nr. 44.
2) Vergl. R. Stern, Zentralbl. f. inn. Med. 1898, Nr. 43.

Verdauungszeit, ohne daß vermehrte Sekretion des Magensafts oder Motilitätsstörung vorhanden zu sein braucht, also eine Atonie des Magens, während das Zusammentreffen von Ektasie und Ptose meiner Erfahrung nach selten ist.

Die Therapie der Gastro- und Enteroptose hat zunächst die Prophylaxe zu berücksichtigen und sind deshalb die oben angeführten Maßnahmen der Schwangerschafts- und Wochenbettshygiene von Bedeutung; ebenso ist besonders bei der heranwachsenden weiblichen Jugend auf ein Verbot des Korsetts zu dringen, das durch ein stangenloses Leibchen mit Achselträgern und Taillenknöpfen zur Befestigung der Röcke zu ersetzen ist, welches vorne (ohne Planchette) einfach zugeknöpft wird; auch das vielfach beliebte Binden der Rockbänder in der Taille von Personen, die kein Korsett tragen, ist als schädlich zu verwerfen. Es wäre vom hygienischen Standpunkt aus überhaupt sehr zu wünschen, daß die neuerdings von Ärzten und Künstlern angestrebte Reform der Frauenkleidung immer größeren Anhang gewänne.

Die Behandlung der Gastroptose hat sich nach der Ätiologie, dem Ernährungszustand und den Begleitsymptomen zu richten. Bei von Haus aus sehr mageren oder akut abgemagerten Patienten vermag eine Ruhe- und Mastkur oft am ehesten Fettansatz in der Bauchhöhle und dadurch nicht nur einen besseren Stützpunkt für die gesenkten Organe, sondern auch einen erhöhten Tonus der Gewebe infolge besserer Ernährung zu erzielen [1]); man wird dabei das Hauptgewicht auf die Verabreichung von Fetten (Sahne) oder Kohlehydraten (Milch, Mehlspeisen) legen, dabei jedoch etwaige Anomalien der Sekretion oder des Tonus berücksichtigen. Die Stuhlentleerung ist zu regeln und kann man dazu von Medikamenten das gleichzeitig als Stomachikum wirkende Strychnin und von leichteren Abführmitteln Rheum oder Cascara Sagrada heranziehen: bei der mehr spastischen Form der Obstipation sind Ölklistiere, bei der hier häufigeren atonischen die Bauchmassage und die Widerstandsgymnastik, sowie die elektrische Behandlung anzuwenden. Von der von Günzburg [2]) empfohlenen Hefemedikation habe ich keinen sicheren Erfolg gesehen. Der Gebrauch von Trinkkuren in Karlsbad, Vichy, Kissingen etc. hat nur Sinn bei gleichzeitig vorhandenen chronischen Katarrhen des Verdauungsapparates; dagegen kann die so häufig kom-

1) Die von Volland (Ther. Monatsh. 1895, S. 452 u. 1896, S. 355) u. von Schwendt (Deutsche med. Wochenschr. 1896, Nr. 4) behauptete Schädigung durch direkte Hervorrufung von Atonie und Enteroptose durch Mastkuren halte ich für die Allgemeinheit für unzutreffend und wird durch das betr. spezielle Krankenmaterial (Tuberkulöse) bedingt.

2) Münch. Mediz. Wochenschr. 1896, Nr. 27.

plizierende nervöse Dyspepsie, sowie die Anämie geeignete Behandlung (Brom, Eisen, Arsen, Hydrotherapie) erfordern.

Der speziellen Indikation, den Magen resp. die Baucheingeweide zu heben, hat man schon seit längerer Zeit durch Konstruktion der verschiedensten Bandagen, Korsette, Leibbinden mit und ohne Pelotten zu genügen gesucht und sind derartige Apparate von Landau, Bardenheuer, Rosenheim, Boas, Penzoldt, Strauß und vielen anderen beschrieben worden, welche alle mehr oder weniger ihrem Zweck entsprechen. Ich benutze seit mehreren Jahren ausschließlich die in einem früheren Kapitel (S. 110) beschriebene Dr. Ostertag'sche Monopolleibbinde, welche den großen Vorzug der Achselträger besitzt, wodurch der Leib mit Sicherheit gehoben und seine Last zum Teil auf die Schultern übertragen wird, während gleichzeitig die Schenkelriemen ein Hinaufrutschen hindern. Dabei habe ich von der Verordnung von Pelotten, selbst bei mäßigen Graden von Nierensenkung, stets absehen können, deren Sitz am rechten Orte doch nicht genug zu fixieren ist, während durch die seitlichen Schnallen ein genügendes Einziehen der Bauchwand erzielt werden kann. In Fällen von Gastroptose magerer Personen, sowie besonders von stärkerer Nierendislokation, habe ich den oben genau (S. 109) beschriebenen amerikanischen Kautschukheftpflasterverband für ebenso wirksam wie praktisch befunden, ihn besonders anfangs längere Zeit tragen lassen und oft nach Besserung des Befindens durch obige Leibbinde ersetzt. Neuerdings bringt die Firma Helfenberg A. G. nach Vorschrift von Weißmann eine Modifikation desselben in Handel, der gleich gebrauchsfertig vorbereitet und bequem anzulegen ist. Man findet nicht selten, daß die Patienten nach Anlegung eines solchen Helftpflasterverbandes mit einem Schlag die vorher geklagten heftigen Beschwerden verlieren oder wenigstens nur in sehr veringertem Maße empfinden.

Schließlich muß an dieser Stelle noch der chirurgischen Therapie Erwähnung geschehen; daß sehr rebellische Formen von Wanderniere, die jeder diätetisch-mechanischen Behandlung trotzen und durch Zerrung am Gekröse schwere Reflexerscheinungen machen oder durch Stieltorsion zu heftigen Nierenkoliken (Hydronephrose) führen, durch Annähung fest fixiert werden können, so daß dann die schweren Folgeerscheinungen aufhören, ist bekannt; immerhin ist zu überlegen, bevor man zur Operation schreitet, daß auch nach der Operation öfter Rezidive (durch Narbendehnung) beobachtet wurden, sowie daß es sich meistens um neuropathische Individuen handelt, von denen es zweifelhaft ist, ob sie nach der Operation ihre Beschwerden völlig verlieren. —

Auch für die Enteroptose sind die verschiedensten Operationsmethoden empfohlen worden, von denen zum Teil schon oben (S. 178) die Rede war. Die Erschlaffung der Bauchdecken wollten Duret[1]), Harricort[2]), v. Depage durch Resektion der Bauchwand (Laminektomie) beseitigen, ein Verfahren, was meines Wissens in Deutschland noch keine Nachahmer gefunden hat. Die Gastroptose selbst bietet nur dann Anlaß zu chirurgischen Eingriffen, wenn gleichzeitig Motilitätsstörungen vorliegen. Verschiedene Operateure (Hartman, Rovsing, Körte) haben die Gastropexie d. h. die Fixierung des Magens entweder an die vordere Bauchwand oder an das Zwerchfell versucht; Rovsing[3]) berichtet über drei so operierte Fälle, die bei der Nachuntersuchung nach 1 ½ Jahren ganz beschwerdefrei waren, so daß dies Verfahren Beachtung verdient. Andere Chirurgen (Stengel und Beyer[4]), Blecher)[5]) haben die Verkürzung der betreffenden Ligamente anscheinend mit Erfolg vorgenommen. In Deutschland wurde bisher, wo gleichzeitige motorische Insuffizienz es erforderte, wohl nur die Gastroenterostomie ausgeführt, welche bezüglich der Dauerheilung in funktioneller Beziehung wohl auch am ehesten Erfolg verspricht, besonders wenn zur Vermeidung eines Circulus vitiosus eine Enteroanastomose hinzugefügt wird.

1) Revue de chirurg. 1886, p. 421.
2) Journ. méd. de Bruxelles 1898, Nr. 8.
3) Langenb. Archiv, 1899, Bd. LX, H. 3.
4) Americ. Journ. of the med. sciences 1899, June.
5) Zeitschr. f. Chir. 1900.

# IV. Die mit Geschwürsbildung oder Stenosierung einhergehenden Darmerkrankungen.

Nothnagel hat in seiner klassischen Studie „Zur Symptomatologie der Darmgeschwüre"[1]) die großen Schwierigkeiten, welche diese Affektionen für die exakte Diagnose bieten können, hervorgehoben und kommt zu dem Resultat, daß die meisten Darmulzerationen überhaupt symptomlos verlaufen und daß etwa vorhandene Krankheitserscheinungen in keinem Verhältnis zur Intensität und Extensität des Prozesses stehen. Als sichere Anzeichen für das Bestehen von Darmgeschwüren läßt er nur die Entleerung von Eiter oder Gewebsfetzen gelten. Da aber die Eiterkörperchen meist auf dem Wege bis zum Mastdarm zugrunde gehen, so werden solche nur bei Eiterungen in den untersten Darmabschnitten nachweisbar sein und Gewebsfetzen finden sich nur bei diphtheritischen Darmulzerationen. Blutige Ausleerungen sind (außer bei Typhus und Dysenterie) sehr selten, wenn sie aber vorkommen und Hämorrhoiden auszuschließen sind, so muß dieser Umstand den Verdacht auf das Bestehen von Geschwüren entschieden bestärken; deshalb ist auch der Nachweis okkulter Blutungen durch die Guajakol- oder Aloinprobe[2]) unter Umständen wertvoll und wenn man Magenerkrankungen ausschließen kann, auf die Darmschleimhaut zu beziehen. Schmerzen finden sich bei allen möglichen Darmaffektionen und haben an sich nichts Charakteristisches. Nur lokaler, spontaner und Druckschmerz in Verbindung mit Erscheinungen umschriebener Peritonitis spricht für Geschwürbildung, während Symptome von Perforationsperitonitis mit Sicherheit auf einen vorausgegangenen Ulzerationsprozeß schließen lassen. Der Stuhlgang ist meist diarrhoisch, doch kann auch Verstopfung vorherrschen, besonders wenn der Sitz der Geschwüre in den oberen Darmpartien lokalisiert ist. Bei großen Eitermengen, die schon der Zersetzung anheimgefallen sind, zeigt der Stuhl einen äußerst fötiden Geruch.

## 1. Das Duodenalgeschwür (Ulcus duodeni)

nimmt unter den Darmgeschwüren eine besondere Stellung ein, indem es in seiner ganzen Eigenart zum Ulcus ventriculi in nahen Beziehungen steht. Dafür spricht schon sein Sitz, der nach einem Untersuchungs-

1) Volkmanns Sammlung klin. Vorträge 1881, Nr. 200.

2) Vergl. H. Weber, Berl. klin. Wochenschr. 1893, Nr. 19, u. Boas, Deutsche med. Wochenschr. 1901, Nr. 20 u. 1903, Nr. 47.

befund Collins[1]) unter 262 Fällen 74 mal dicht an den Pylorus grenzte und sich 242 mal in der Pars superior duodeni fand, also in demjenigen Teil, in welchem der Darminhalt noch stark sauer ist. Auffallend ist (im Gegensatz zum Magengeschwür) das bedeutende Überwiegen des männlichen Geschlechts. Unter 257 Fällen Collins waren 205 Männer = 79%. Boas[2]) sucht die Erklärung für diese Tatsache in dem schädigenden Einfluß des Alkohols, gegen den sich der Magen durch Verdünnungssekretion zu schützen sucht, womit auch die Beobachtung anderer Autoren stimmt, daß Ulcus duodeni sich relativ häufig bei Potatoren findet. Das Duodenalgeschwür tritt meist solitär auf: unter 233 Fällen Collins fanden sich nur 38 mal multiple Geschwüre (16%); gleichzeitige Magengeschwüre fand Lebert 24 mal unter 237 Fällen (ca. 10%); doch ist das Ulcus duodeni überhaupt eine viel seltenere Erkrankung wie das Magengeschwür, wenn auch die Angaben des Häufigkeitsverhältnisses der beiden Erkrankungsformen zwischen 1:10 und 1:40 schwanken.

Die Diagnose des Duodenalgeschwürs stößt häufig auf Schwierigkeiten, da Schmerzen, Blutungen und Erbrechen sich auch bei Ulcus ventriculi finden, wenn auch der Sitz des Druckschmerzes mehr rechts von der Mittellinie liegt und die spontanen Schmerzen gewöhnlich erst einige Stunden nach der Speiseaufnahme auftreten. Von der Gallensteinkolik unterscheidet sich der Schmerz in der Art seines Auftretens, indem derselbe bei dieser intensiver, fast nie so anhaltend auftritt und meist von wochenlangen Remissionen unterbrochen wird. Dagegen kann sich Ikterus auch bei Duodenalgeschwür finden, wenn dasselbe seinen Sitz in der Nähe der Papilla Vateri hat und den Ausführungsgang des Choledochus durch entzündliche Schwellung verengt.

Außer diesen als „peptisch" zu bezeichnenden „Duodenalgeschwüren" sind auch solche auf embolischer und hämorrhagischer Basis entstandene zu verzeichnen. Hierher gehören die im 1. Lebensjahr bei Neugeborenen beobachteten Geschwüre, bei denen nach Landau[3]) eine Thrombose der Umbilikalvene und Embolie der Dünndarmgefäße mit konsekutiver Schleimhautnekrose als Ursache anzusprechen ist; ferner die nach ausgedehnten Verbrennungen, sowie die bei Septikämie auftretenden Ulcera. Sehr auffallend ist der häufige Befund bei chronischer Nephritis[4]) und Urämie[5]), der wohl auf die Retention von Ausscheidungsstoffen im Blut, welche nekrotisierend wirken, zurückzuführen ist.

---

1) „Etude sur l'ulcère simple du duodénum". These de Paris 1874.

2) „Diagnostik und Therapie der Darmkrankheiten", S. 294.

3) Vergl. L. Landau, Über Meläna der Neugeborenen", Breslau 1874.

4) Vergl. Fischer, Virchows Arch., Bd. CXXXIV, Heft 3; Perry u. Shaw (Guy's hospital reports 1894, S. 171).

5) Vergl. Grawitz, Deutsche med. Wochenschr. 1898, Nr. 20.

Die Prognose des Duodenalgeschwürs ist wesentlich ernster wie die des Magengeschwürs; einmal ist die Neigung zur Perforation[1]) eine viel größere, die Operationsresultate aus dieser Indikation (wegen der versteckten Lage etc.) viel ungünstigere[2]), die Neigung zur Spontanheilung ist gering und diese führt noch durch Stenosenbildung schwere Gefahren mit sich, indem sie je nach dem Sitz Magenektasie[3]) oder seltener Erweiterung des Duodenums[4]) bewirken kann, während dagegen karzinomatöse Entwicklung zu den größten Seltenheiten zählt.

Die Therapie des Duodenalgeschwürs fällt fast völlig mit jener des Ulcus ventr. zusammen und kann diesbezüglich auf das dort Gesagte verwiesen werden (s. S. 259 f.), indem Blutstillung, Rectalernährung, Ruhekur, Leube'sche Diät, Wismutmedikation und Gebrauch von Karlsbader Wasser die hauptsächlichsten therapeutischen Maßnahmen zu bilden haben. Bezüglich der chirurgischen Therapie ist zu beachten, daß unserer Ansicht nach nicht nur die Folgezustände, wie Perforation und Stenose einen operativen Eingriff verlangen, sondern daß man bei jedem der inneren Therapie trotzenden Ulcus schon wegen der großen Perforationsgefahr prophylaktisch eingreifen sollte. Wenn bei der Narbenstenose die einfache Gastroenterostomie völlig genügt, so sollte man bei einen frischen Ulcus mit derselben die Resektion desselben verbinden oder wo das seiner versteckten Lage wegen nicht angängig ist, wenigstens (nach dem 2. Typus der Billrothischen Gastroenterostomie) den Pylorus und das Duodenum nach Durchschneidung für sich anschließen, um so das Ulcus mit Sicherheit von der Berührung mit Mageninhalt auszuschalten, was bei nicht erweitertem Magen durch die einfache Gastroenterostomie nicht immer erreicht wird. Ich habe einem Patienten, der siebenmal schwere Blutungen durchgemacht hatte, auf diesem Wege zur Heilung kommen sehen. Die Prognose der Operation ist gegen früher wesentlich günstiger geworden. G. A. Moynitan[5]) berichtet über 52 Operationen wegen Duodenalgeschwür: sieben Perforationen mit 5 Heilungen; 22 mal war das Duodenalgeschwür mit einem Magengeschwür vergesellschaftet (ein Todesfall); 23 mal trat es isoliert auf (ein Todesfall). Der Autor bevorzugt die einfache Gastroenterostomie. Vergl. S. 179.

---

1) Vergl. Collin, a. a. O., der unter 262 Fällen 181 mal (= 69 %) Perforation fand; ferner Bernard, Gâzette des hôpit 1897, 14. Août.

2) Vergl. Pagenstecher, a. a. O. S.

3) Vergl. Collin, unter 262 Fällen 18 mal Gastrektasie.

4) Unter 262 Fällen viermal Erweiterung des Duodenums.

5) Lancet 11. Febr. 1905.

## 2. Katarrhalische Darmgeschwüre

werden sich nur in den seltensten Fällen diagnostizieren lassen, zumal wenn sie den Dünndarm allein betreffen. Treten bei einem chronischen Darmkatarrh die Durchfälle sehr gehäuft auf und sind einer gewöhnlichen diätetischen Therapie wenig zugänglich, so ist der Verdacht auf das Bestehen katarrhalischer Geschwüre im Dickdarm ein bis zu einem gewissen Grad berechtigter und wird zur Untersuchung des Stuhlgangs auf Blut und Eiterkörperchen auffordern.

## 3. Sterkorale Decubitusgeschwüre

entstehen am ehesten bei chronischer Stuhlverstopfung an solchen Stellen, wo Kotballen liegen bleiben, also in den einzelnen Haustris oder wo die gesamte Kotsäule ein Hindernis der Fortbewegung findet, wie an den Flexuren, oder wo der Kot sich normalerweise ansammelt, wie im Coecum und Rectum, oder unter pathologischen Umständen eindicken kann wie in der Appendix (siehe Näheres weiter unten). Dabei kann es zur Perforation und Entzündung und Vereiterung des umgebenden Zellgewebes kommen mit all seinen deletären Folgen.

## 4. Die tuberkulösen Darmgeschwüre

kommen sehr selten primär vor und fast dann nur bei Kindern als „Fütterungstuberkulose Bollinger's und Behrings" infolge von Genuß von Milch perlsüchtiger Kühe. Dagegen ist die sekundäre Darmtuberkulose eine sehr häufige Beobachtung bei Phthisikern, bei denen sie nach Eisenhart[1]) in über der Hälfte der Fälle auftritt, während andere Autoren einen noch höheren Prozentsatz (bis 75 Proz.) angeben. Die sekundäre Darmtuberkulose wird allgemein auf Selbstinfektion durch Verschlucken von tuberkulösem Sputum zurückgeführt und entstehen die Geschwüre durch Zerfall miliarer Tuberkel in den Peyerschen Plaques. Der Nachweis von Tuberkelbazillen in den Faeces ist nur dann für die Diagnose der Darmtuberkulose beweisend, wenn die Lungen- oder Kehlkopftuberkulose absolut ausgeschlossen resp. ohne Auswurf verläuft. Die in Rede stehenden Ulzerationen der Darmschleimhaut zeigen gewöhnlich eine längliche, zur Achse des Darmkanals quergestellte Form, welche wahrscheinlich dem Verlauf der Lymphbahnen entspricht und sich dadurch von anderen Geschwürsformen (insbesondere den typhösen) deutlich unterscheidet. Dieselben können mit stenosierender Narbenbildung heilen, oder zur zirkumskripten Peritonitis und

1) „Über Häufigkeit und Vorkommen der Darmtuberkulose". Inaug.-Diss., München 1891, worin sich Verfasser auf ein Material von 1000 Fällen stützt.

Verwachsungen mit der Umgebung oder zur Perforation führen, was unter Umständen chirurgisches Eingreifen erfordern kann.

In der Ileocökalgegend kann die Tuberkulose durch entzündliche Infiltration und narbige Retraktion in Form von Geschwulstbildungen (Tuberculoma ileocoecale) auftreten, die von den dort nicht minder häufigen karzinomatösen Entartungen oft schwer zu unterscheiden ist und schließlich schwere Stenosenbildung erzeugt[1]). Die Behandlung dieser Erkrankungsform kann lediglich eine chirurgische sein, wofür die Darmresektion, die Enteroanastomose oder die Darmausschaltung in Frage kommen, je nachdem ein radikaler Eingriff noch möglich ist oder durch Verwachsungen, Fistelbildung etc. sich verbietet; die Prognose der Operation ist nach der früher (S. 191 und 197) angeführten Statistik verhältnismäßig günstig zu nennen.

Was die interne Behandlung der Darmgeschwüre anlangt, so fällt die der katarrhalischen, mehr oberflächlichen Erosionen mit der Behandlung des Darmkatarrhs zusammen (siehe S. 235), wird also in der Verordnung von Trinkkuren (Karlsbad, Kissingen, Homburg) und von adstringierenden Mitteln (Wismutpräparate, Dermatol, Tannigen, Tannalbin etc.) und in einer genauen Regulierung der Diät (siehe dort) bestehen. Die sterkoralen Geschwüre, die sich häufig durch Wechsel von Verstopfung und Durchfall auszeichnen, werden am besten mit Öleinläufen, eventuell unter Verwendung einer Dermatolsuspension in Öl behandelt, welche täglich einmal, nach vorhergehender Darmspülung, zu applizieren ist. Bei der Behandlung der Darmtuberkulose ist das Stadium der Erkrankung zu berücksichtigen. Während im Anfangsstadiums (wie Nothnagel erwähnt) Darmgeschwüre bei normaler Stuhlentleerung bestehen können, treten mit zunehmender Ausdehnung der Geschwüre in die Breite und Tiefe kolliquative Diarrhöen auf, die den Kranken bald zum Arzt führen. Hier gilt es, die Qualität und Quantität der Entleerungen zu bessern und die Schmerzen zu lindern, wofür die Adstringentien kombiniert mit Opium (s. S. 159) vielfach Verwendung finden, wie Bismuth, Dermatol, Xeroform, Tannalbin, Tannigen, Cortex Colombo oder Cascarilla usw. Ewald[2]) empfiehlt nachstehende Formel:

Rp. Decoct. cort. Colombo 10,0:150,0
Tinct. Opii crocat. 3,0—5,0
Tannalbin 5,0
Syrup. Menthol. ad 200,0
MDS. 2stündlich 1 Eßlöffel.

Auch die Kalkpräparate können (besonders in Verbindung mit Dermatol) hier Nutzen bringen. Die beste Wirkung bei ausgesprochener

1) Vergl. Obrastzow, Arch. f. Verd.-Krankh. 1898, Bd. IV, S. 440.

2) „Die Krankheiten des Darms und des Bauchfells", Berlin 1902, S. 190.

Darmtuberkulose habe ich jedoch von der von Schäfer[1]) eingeführten Ichthoformmedikation gesehen, indem die Stühle regelmäßiger und fester wurden und die Schmerzen zeitweise nachließen, so daß eine länger dauernde Erholung eintrat; man läßt dreimal täglich 1—2 g in steigender Dosis (in Oblaten) nehmen. Die Diät muß nach den bei Besprechung des Darmkatarrhs aufgestellten Grundsätzen reguliert werden. Außerdem vermögen lokale Wärmeanwendungen (Kataplasmen, wollene Leibbinden) und Bettruhe die Behandlung zu unterstützen, wogegen ich vor der örtlichen Behandlung der Dickdarmschleimhaut durch Klysmen warnen möchte, einmal, weil sie den Hauptsitz der Geschwüre doch nicht erreichen und dann, weil sie direkt reizend wirken.

## 5. Die diphtheritisch-dysenterischen Darmgeschwüre

finden sich bei verschiedenen akuten Infektionskrankheiten: am häufigsten bei der akuten und chronischen Ruhr, ferner beim Puerperalfieber, der Variola und der Cholera asiatica; außerdem wird sie bei der akuten und chronischen Quecksilbervergiftung gefunden. (Von den ähnlichen schweren Schädigungen, welche die Darmschmarotzer zu erzengen vermögen, wird noch gesondert gesprochen werden). Immerhin ist die Dysenterie so ziemlich die einzige Affektion, bei welcher die diphtheritische Entzündung der Darmschleimhaut das eigentliche Wesen der Erkrankung ausmacht. Die Ätiologie dieses Leidens ist jetzt insoweit festgestellt, als man weiß, daß gewisse in den Tropen heimische Formen der Dysenterie eine Amöbeninvasion[2]) zur Ursache haben, während die Dysenterie der gemäßigten Klimata (Europa, Japan) durch den Kruse-Shigaschen Bazillus[3]) hervorgerufen wird. Die dysenterischen Geschwüre finden sich fast nur am absteigenden Dickdarmast in Form von Substanzdefekten von unregelmäßiger Form mit unterminierten Rändern, zwischen welchen die entzündlich geschwellte Schleimhaut sichtbar ist. Perforation und Stenosenbildung werden hier selten beobachtet: dagegen führt die Tropendysenterie oft zu schweren Leberabszessen.

Zur Behandlung der Dysenterie sind die verschiedenartigsten Methoden angegeben worden: das beste Zeichen, daß sie eine schwere

1) Deutsche med. Wochenschr. 1900, Nr. 12 und Therap. der Gegenw. 1900, Okt.

2) Vergl. Kartulis, Ägypt. Kongr. f. innere Med. 1902, 19. bis 24. Dez.; Roos, Berl. klin. Wochenschr. 1893, Nr. 45; Jäger, Deutsche med. Wochenschr. 1901, Nr. 41; Kernig u. Ueck, St. Petersburg. med. Wochenschr. 1901, Nr. 25 u. 26; R. Ruge, Deutsche med. Wochenschr. 1901, Nr. 14.

3) Kruse, Deutsche med. Wochenschr. 1900, Nr. 39; 1901 Nr. 23; 1903 Nr. 12; ferner Shiga, Deutsche med. Wochenschr. 1901, Nr. 43—45; Deyke, Deutsche med. Wochenschr. 1901, Nr. 1; Chantemesse, Deutsche med. Wochenschr. 1903, Nr. 12; Jürgens (Zeitschr. f. klin. Med. 1904, Bd. LI, Heft 5 u. 6) hat drei verschiedene Bakterienformen als Krankheitserreger der Ruhr gefunden.

und schwer zu beeinflussende Krankheit darstellt. Die akute Form, welche mit hohem Fieber, blutig-schleimigen Durchfällen, quälendem Tenesmus und Prostration einhergeht, erfordert zunächst das gleiche hygienische Verhalten wie der akut-fieberhafte Darmkatarrh, also Bettruhe, warme Kompressen und schleimige Suppendiät unter strengem Verbot der Milch. Zur Entleerung des Darms von Krankheitserregern und zersetzen Massen empfiehlt sich anfangs die Verordnung von Oleum Ricini oder Kalomel (0,05 zweistündlich) oder Glaubersalz (dreistündlich 4 g). Dann treten die adstringierenden und desinfizierenden Mittel in ihr Recht, wie Salol, Bismuth, Natr. bicarb. āā 0,3, Opii 0,015, 3—4 mal täglich ein Pulver zu nehmen. Rasch[1])-Bangkok wendet das Salol in folgender Formel an: Salol 4,0, Olei fervid. 4,0, Aquae chloroformat 120,0 (½ stündlich 1 Tee- bis 1 Eßlöffel zu nehmen). Depierd[2]) und Kartulis (a. a. O.) empfahl das Jodoform ersterer 0,05 pro dosi mit Opium 0,03 (4—5 stündlich ein Pulver), letzterer in Verbindung mit Bismuth. salicyl. 2—3 g, Jodoform 0,3—0,4 pro die. Die englischen Ärzte in Indien und Amerika bevorzugen die Ipekakuanha in großen Dosen, eine Verordnung, welche neuerdings S. Ruge (a. a. O.) in Gaben von 0,4:160 als Dekokt und J. Straßburger[3]) (1 g zweimal täglich mit Tct. Opii) bei Amöbendysenterie warm befürworten. — Andere Autoren[4]) haben auf die im Orient bewährte Wirkung der Cortex Simaruba aufmerksam gemacht, entweder als Dekokt (30:300,0 S. zweistündlich 1 Eßlöffel), wobei das Quassin das wirksame Prinzip zu sein scheint. In schweren Fällen hat man auch die lokale Behandlung des Dickdarms mit medikamentösen Klistieren angewandt und selbst zu dem heroischen Mittel der Karbol-[5]) und Sublimat[6])-Einläufe gegriffen, die jedoch wegen der damit verbundenen Vergiftungsgefahr nicht zu empfehlen sind. Dagegen erscheinen einfache Klistiere von heißem Wasser, von denen Tripier[7]) (in der Menge von 1 Liter und 45—48° C) sofortige Linderung des Tenesmus und der Schmerzen, sowie Nachlaß der blutigen Ausleerungen gesehen hat, rationell, denen man nach Berthier[8]) 0,1—0,2 Methylenblau oder 1 g Kalihypermangan, oder

1) Deutsche med. Wochenschr. 1893, Nr. 17.

2) Sémaine méd. 1893.

3) Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 36.

4) Vergl. Gelpke, Deutsche med. Wochenschr. 1893, Nr. 32; Hagge, Allgem. med. Zentralzeitung 1894, Nr. 55; Naegeli, ibidem 1894, Nr. 74.

5) Vergl. Korytin, ibidem 1890.

6) Vergl. Lemoine, Bullét. gén. de thérap. 1890.

7) Lyon méd. 1893.

8) Bullét. gén. thérap. 1901, Nr. 4.

Wasserstoffsuperoxyd (25 proz.) zusetzen kann. Netter[1]) empfahl „Collargol Credé“ sowohl innerlich als per clysma in Dosen von 0,2. Tuttle[2]) wendet hingegen wegen der großen Empfindlichkeit der Amöben gegen Kälte kalte Klistiere und eventuell den Eisbeutel auf das Coecum und das Querkolon an. Die akute Dysenterie geht sehr häufig in die chronische Form über und führt dann selten zu vollkommener Heilung, was besonders von der tropischen Dysenterie zu gelten scheint[3]). Die Anzahl der Stuhlentleerungen bleibt eine sehr große, zum Teil schon wegen des quälenden Tenesmus; die Stühle enthalten viel Blut, Eiter und Gewebsfetzen und unverdaute Nahrungsreste, so daß die betreffenden Patienten in ihrem Ernährungszustand schwer geschädigt sind; infolgedessen kann man auch eine strenge Diät wie bei der akuten Form nicht lange durchführen. Immerhin tut man gut damit die Kur zu beginnen und den betreffenden Patienten gleichzeitig die erste Zeit im Bett zu halten. Zu vermeiden sind alle Speisen und Getränke, die chemisch oder thermisch reizen oder die Peristaltik anregen können; also sind alle zellulosehaltigen Speisen und kalte Getränke zu meiden, ferner Gewürze und kohlensaure Getränke zu verbieten. Über die Milch in diesem Stadium sind die Ansichten geteilt; einige[4]) halten ihren Genuß für heilsam, andere verbieten sie; jedenfalls sollte man sie zuerst nur in kleinen Dosen und gemischt mit Kalkwasser (2 Eßlöffel : $^1/_4$ Liter) gestalten. Alkoholika sollen anfangs nur in Form von Tee mit Kognak oder Rotwein, später als Heidelbeerwein oder Kamarite genommen werden. Im einzelnen kann man ungefähr folgende Ernährungsweise versuchen: morgens Eichelkakao mit Wasser und Zwieback, vormittags Bouillon mit Ei„ mittags Schleimsuppe oder Leguminosensuppe und Eigelb, nachmittags Eichelkakao oder Tee und abends wieder eine schleimige Suppe. Nach einigen Tagen, wenn der Patient keinerlei Beschwerden gezeigt hat, gibt man ihm mittags geschabtes Fleisch und Kartoffelbrei, abends einen Griesbrei mit Milchzusatz, und läßt wieder nach einigen Tagen gebratenes Hähnchen, Beefsteak, Filet, Spinat. leichten Mehlauflauf, abends Haschee von Kalbfleisch genießen. Der Übergang zur normalen Kost muß besonders langsam vorgenommen

---

1) Bullét. et. Mém. de la Sociét. Med. des Hôpit. de Paris 1904, Nr. 14.

2) Journ. of Americ. assoeiat. 1904, Nr. 15.

3) Anm. Für die akute bazilläre Dysenterie scheint die Heilserumtherapie Erfolg zu verspreehen, mit der Kruse und Shiga (Deutsche med. Wochenschr. 1901, Nr. 43 u. 1903, Nr. 2) die Mortalität auf $^1/_3$ herabgedrückt haben wollen; Rosenthal (Deutsche med. Woehensehr. 1904, Nr. 19) beriehtet, daß er dureh ein Kaninchenheilserum die Sterblichkeit auf die Hälfte herabgesetzt habe.

4) Vergl. Wernieh, Deutseh. Arch. f. klin. Med. 1879.

werden und sind noch lange Zeit alle schweren, blähenden Gemüse, viel Kartoffeln, Obst und Bier zu meiden.

Die interne Behandlung bewegt sich in ähnlichen Bahnen wie bei der akuten Form und hat die Reinigung und Desinfektion des Dickdarms zum Ziel, um die Geschwüre unter möglichst günstige Ausheilungsbedingungen zu bringen; so ist von Roos[1]) das Kalomel mit Erfolg angewandt worden. Der Autor läßt es 10—20 Tage lang in Dosen von 0,05—0,2 dreimal täglich nehmen und alle vier Tage eine Gabe Rizinusöl einschieben. Außerdem rät er Chininklistiere (2 prom.) zu versuchen. Schwartz[2]) empfiehlt Pillen, welche die starktanninhaltigen Myrobalanen, Pelletierin und Granatwurzel enthalten und von Apotheker Lagemann in Erfurt als „Antidysentericum" in den Handel gebracht werden. Die lokale Behandlung des Darms ist hier sehr am Platze und möchte ich auf die Anwendung von Jodoformklysmen aufmerksam machen, welche in Holländisch-Indien viel geübt wird und die ich durch Herrn Kollegen von der Scheer im Haag kennen und schätzen gelernt habe. Er verordnet Jodoform 6,0, Mixtur. gummos. ad 600,0, davon 150—200 g unter Umrühren auf 1 $^1/_2$ Liter warmes Wasser von 38—45$^0$ C (steigend) nach Reinigungsklister langsam einfließen und einige Zeit zurückhalten zu lassen; solche Klistiere sollen 3—6 Wochen täglich ein-, in schweren Fällen zweimal appliziert werden. Jodoformintoxikationen kommen nicht leicht vor, da infolge des Tenesmus der größte Teil wohl bald ausfließen wird; zeigen sich derartige Symptome, so ist die Behandlung auszusetzen, bei Idiosynkrasie natürlich ganz abzubrechen. Statt dessen kann man auch Suspensionen von Dermatol in in Öl als Klysma versuchen. Boas empfiehlt Wismuteingießungen (nach Art der von Fleiner für den Magen angegebenen Eingießungen). Schließlich sei noch erwähnt, daß Rutherford[3]) neuerdings von der innerlichen Darreichung reinen Olivenöls guten Erfolg gesehen haben will. Er beginnt mit dreimal täglich 2 Eßlöffel und steigt bis viermal täglich 4 Eßlöffel. Eine Restitutio ad integrum tritt bei der chronischen Ruhr überhaupt selten ein, doch kann durch wiederholte Trinkkuren in Karlsbad, verbunden mit fortgesetzter hygienisch-diätetischer Lebensweise lange Zeit ein leidliches Wohlbefinden erzielt werden. Sind die Ulzerationen sehr tiefgreifend, so kommen die Patienten infolge der schweren Blutverluste, der interkurrierenden Fieberanfälle, der schlechten Resorptionsverhältnisse immer mehr herunter und gehen schließlich zu-

1) Berl. klin. Wochenschr. 1893, Nr. 45.
2) Internat. klin. Rundschau 1893, Nr. 36.
3) American Medicine 1904, 12. March.

grunde. Darum empfiehlt es sich bei diesen schweren Formen den Dickdarm möglichst auszuschalten oder, wenn die untersten Darmpartien mit ergriffen sind, einen künstlichen After anzulegen, wodurch unter Umständen noch Heilung erzielt wird (siehe S. 197 Nehrkorn).

## 6. Die Blinddarmentzündung (Appendicitis, Perityphlitis.)

Während wir im pathologisch- anatomischen Sinne zwischen Typhlitis (Entzündung der Darmwandungen des Coecums, Appendicitis) (Entzündung des Processus vermiformis), Perityphlitis (Entzündung des Peritonealüberzugs) und Paratyphlitis (Entzündung des retroperitonealen Zellgewebes) unterscheiden müssen, lassen sich einmal diese Affektionen klinisch nicht voneinander trennen und treten auch gewöhnlich im einzelnen Falle kombiniert auf; andererseits hat die Erfahrung der modernen Chirurgie gezeigt, daß die Entzündungsvorgänge dieser Gegend fast alle von einer Erkrankung des Wurmfortsatzes ihren Ursprung nehmen, eine Erkenntnis, die schon vor 80 Jahren von französichen Ärzten [1]) ausgesprochen, dann aber wieder vergessen worden war. Ja, man ging später so weit, das Vorkommen einer selbständigen „Typhlitis“ überhaupt zu leugnen; jedoch sind einige, wenige Fälle bei der chirurgischen Autopsie sichergestellt [2]), so daß an dem wenn auch sehr seltenen Auftreten isolierter Entzündungen des Coecums nicht mehr zu zweifeln ist. Wenn auch tuberkuölse, dysenterische Erkankungen, Fremdkörper die Ursache zu Entzündungen geben können, so bildet doch die Koprostase wohl das wichtige ätiologische Moment. In differentialdiagnostischer Beziehung haben Sahli [3]), Talamon [4]), Perier [5]), Nothnagel [6]) auf das Vorkommen einer ,,hysterischen Pseudoperityphlitis“ aufmerksam gemacht, welche außer Fieber alle Symptome vortäuschen kann. Die genauere Untersuchung des Nervensystems ergibt, daß noch andere, hysterische Symptome nachweisbar sind und diese Affektion demnach mehr als eine Art „Lumboabdominalneuralgie“ anzusprechen ist. Daß der Blinddarm an sich zu Entzündungsvorgängen neigt, ist aus den anatomischen und physiologischen Verhältnissen dieses Darmabschnittes erklärlich, insofern die Darmbewegung an dieser Stelle ein nätürliches Hindernis an der Bauhinschen Klappe findet, der Darminhalt stockt und eingedickt wird, während die straffe Anheftung des Darms und das Fehlen eines längeren Mesenteriums ein Fortschreiten auf die Nachbarschaft erleichtert. Die Hauptursache liegt aber, wie gesagt, in dem Vor-

1) Mélier 1827, Menier, Grisolle und andere; vergl. Talamon, ,,Appendicite et Perityphlite“, Paris 1892, und Grohé, ,,Pathol. und Therap. der Perityphlitis“, Greifswald 1896.

2) Vergl. Borchardt, Grenzgeb. der Med. u. Chir. 1897, Bd. II, u. Jordan, Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 10.

3) Korrespondenzblatt Schweiz. Artzte 1893, Nr. 41.

4) Médicine moderne 1897, p. 201.

5) Wiener klin. Wochenschr. 1899, Nr. 15.

6) Annal. de chir. et méd. infant. 1900, 15. Dec.

handensein der blindsackartigen Appendix und deren Lage und anatomischem Bau. Dies „rudimentäre Organ“ zeigt eine sehr verschiedene Länge (3—24 cm, im Durchschnitt 9 cm) und ist fast immer vom Bauchfell überzogen, ohne in seiner Beweglichkeit durch sein Meserteriolum wesentlich gehemmt zu sein. Dadurch ist auch seine wechselnde Lage [1]) erklärlich und findet er sich oft nach außen oder hinten auf dem Psoas oder nach innen in die Höhe geschlagen oder in das kleine Becken hängend, was zum Teil auch durch seine wechselnde Ansatzstelle am Coecum bedingt ist. Diese Lageverschiedenheit bedingt an sich schon die Schwierigkeit, die Appendix (selbst wenn er infolge von Entzündung seine gewöhnliche Dicke eines Federkiels wesentlich überschritten hat) zu palpieren und ist man in dieser Beziehung großen Täuschungen ausgesetzt, wie der häufig so ganz verschiedene Befund nach Eröffnung der Bauchhöhle beweist. Ein weiteres wichtiges Moment ist in der eigentümlichen Gefäßversorgung des Wurmfortsatzes zu sehen, die durch eine Arterie (Art. appendicularis) geschieht, welche in anatomischem Sinn als „Endarterie“ anzusehen ist, wodurch die Neigung des Appendix zu grangränösen Entzündungsprozessen erklärt wird; dazu kommt besonders im jugendlichen Alter ein großer Reichtum der Mucosa an Lymphfollikeln, ferner an der Ansatzstelle eine rudimentäre Klappe (Gerlach), die zwar normalerweise [2]) kaum als solche funktioniert, aber bei entzündlichen Schwellungen der Schleimhaut doch Retentionen verursachen kann. Ob die von Ribbert [3]) als physiologische Involutionsvorgänge gedeuteten Schleimhautverwachsungen bei Erwachsenen nicht auf leichte, schleichende Entzündungsvorgänge zurückzuführen [4]) sind, ist noch zweifelhaft. Mit Rücksicht auf diese soeben skizzierten Verhältnisse wird es verständlich, daß es in diesem langen und engen Blindsack leicht zu Reizung der Mucosa, Schwellung, wie vorübergehender Retention, die dann leichte Koliken [5]) veranlaßt, führt, daß ferner, wenn die lokale Entzündung eine zirkumskripte Obliteration erzeugt, durch Schleimretention hydropische Anschwellungen des Wurmfortsatzes zustande kommen können, oder unter Mitwirkung von Bakterien [6]) und allmäh-

1) Vergl. hierzu die sehr instruktiven Abbildungen bei Ewald, a. a. O. S. 200—205.

2) u. 3) Vergl. Ribbert, Virchows Arch., Jahrg. 1893, Bd. CXXXII.

4) Vergl. Faber (Hospitalstitende 1902, Nr. 47—49), und A. E. Sitzer, (Tijdschr. voor Geneesk, 1904, Nr. 10), und Tuffier und Marchand (Presse médicale 1902), die unter 100 Sektionen 50mal die Reste einer obliterierenden Entzündung fanden, welche symptomlos verlaufen war und von ihnen als pathologisch betrachtet wird.

5) Vergl. Hochstetter, St. Petersburg. med. Wochenschr. 1893, Nr. 36, u. Caspersohn, Münch. med. Wochenschr. 1893, Nr. 43.

6) Vergl. Kelly (Journ. of the Americ. med. Associat. 1900, 8. u. 28. April), fand in 94 bei akuter Entzündung operierten Wurmfortsätzen in 73,4 %: Bacter. coli, in 13,8 %: Staphylococc. aureus, in 6,4 %: Bacill. pyocyan., in 3,2 % Stapyhlococc. alb.; bei 107 chronischen Fällen: Bacter. coli in 89,7 %; Mischinfektion in 4,7 %; steril waren nur 3 Fälle = 2,8 %. Auch die Kotsteine enthalten massenhaft Bakterien (v. Brunn, Beitr. zur Chir., Bd. XLII).

licher Aufsaugung der flüssigen Bestandteile des retinierten fäkalen Darminhalts und Niederschlag von Schleimprodukten sich feste Kotkonkremente bilden[1]). Was die Fremdkörperätiologie der Appendicitis anlangt, so ist dieselbe eine äußerst geringe; Renvers[2]) fand unter 459 Autopsien 179 Kotsteine und nur 16 Fremdkörper = 0,4 %. Als solche sind Gräten, Obstkerne, Knochenstückchen, Borsten, Haare, Gallen- und Darmsteine (Kalk- und Magensäurekonkremente) zu nennen; immerhin ist zu beachten, daß nicht selten ein Fremdkörper den Keim von Kotsteinen bildet, was leicht übersehen wird. Hierher gehören auch die ähnlich wirkenden Darmschmarotzer[3]), von denen Askariden, Oxyuren, Trichocephalen etc. im Wurmfortsatz gefunden wurden. Die Erfahrung lehrt, daß Appendicitis im frühesten Kindesalter seltener auftritt[4]), weil die Kommunikation mit dem Coecum noch ziemlich weit offen ist. Dafür pflegt sie aber oft um so bösartiger[5]) zu verlaufen und zu rascher Gangrän und diffuser Peritonitis zu führen. Das Alter von 10—40 Jahren[6]) wird am meisten von Blinddarmentzündung befallen, wobei das männliche Geschlecht ganz bedeutend überwiegt. Daß in gewissen Familien eine Neigung zu Blinddarmentzündungen vorhanden ist, hat zuerst Talamon[7]) erwähnt und kann ich aus eigener Erfahrung bestätigen. Es scheint dies mehr die chronischen Fälle zu betreffen und vielleicht eher in der Neigung zu chronischen Darmkatarrhen überhaupt, als in angeerbten anatomischen Abnormitäten zu liegen.

Wir möchten drei Arten der Perityphlitis unterschieden wissen: 1. die primär akute Form; 2. die akut gewordene, chronische Form und die rezidivierende Form; 3. die chronische Form und die larvierte Form.

Die primär akute Form befällt ein vorher gesundes Organ und ist wahrscheinlich eine bazilläre Infektionskrankheit, der Angina[8]) und

1) Anm. Hier sei gleich erwähnt, daß die noch vielfach verbreitete Ansicht, als ob die Kotsteine als solche (nach Art der Fremdkörper) in den Wurmfortsatz hineingerieten, eine unrichtige ist; das ist kaum je der Fall, sondern der Vorgang ist fast stets der eben geschilderte; ich konnte mich bei zwei prophylaktischen Appendixexstirpationen, welche gelegentlich anderweitiger Laparotomien vorgenommen wurden, von der Anwesenheit von flüssigem Kot in dem anscheinend ganz normalen Wurmfortsatz überzeugen.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1891, S. 177.

3) Vergl. Metschnikoff, Klin. therap. Wochenschr. 1901, Nr. 12; Lannelongue, Annal. de méd. et de chir. infant. 1902; Oppe, Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 20.

4) Anm. So beobachtete Baginsky (bei Karewski, Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 19—21) innerhalb von 5 Jahren unter 7413 Krankheitsfällen nur 15mal Perityphlitis.

5) Vergl. Spieler, Zeitschr. f. Chir., Bd. LXXI.

6) Vergl. Matterstock in Gerhards Handbuch der Kinderkrankheiten, Bd. IV, Teil 2., S. 897; ferner Sonnenburg, Treves, (Fitz) etc.

7) Médecine moderne 1896, Nr. 9.

8) Vergl. Apolant, Therap. Monatsh. 1897, S. 92; ferner Kuetz, Wiener klin. Wochenschr. 1900, S. 1137; H. Weber, Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 52.

Pneumonie nahestehend [wie Dieulafoy[1] meint) und führt sehr rasch zur septischen Gangrän (ohne Perforation des Appendix) und zur septischen Peritonitis und erzeugt unter Umständen gleichartige Sekundärinfektionen der Leber mit multiplen Abszessen, septische Magenblutungen und führt fast immer zum Tode. Dieselbe tritt glücklicherweise selten auf; dagegen hat die zunehmende chirurgische Erfahrung gezeigt, daß die gewöhnliche akute Form der Appendicitis fast immer aus einer schleichenden chronischen Appendicitis hervorgeht. Dieselbe kann als Appendicitis simplex bloß als eine akute Entzündung der Mucosa ohne Eiterbildung auftreten oder als A. suppurativa zur Eiterbildung führen oder als perforativa zirkumskripte oder allgemeine eiterige Peritonitis veranlassen; zu Perforation geben häufig Kotsteine[2]) Anlaß, welche lange Zeit reaktionslos still gelegen haben. Die rezidivierende Form setzt sich aus einer Reihe akuter Anfälle, die von freien Intermissionen von verschieden langer Dauer getrennt sind, zusammen; hier handelt es sich häufig um kleine, zirkumskripte Eiterherde. Die chronische Form verläuft fieberlos mit dumpfen Beschwerden in der Blinddarmgegend, die sehr verschiedener Natur sind, wie unregelmäßiger Stuhl, Obstipation, die mit plötzlich einsetzenden Diarrhöen wechselt, leiser Schmerz, besonders bei längerem Gehen oder Radfahren, der in den N. cruralis und den Hoden oder in den N. ischiaticus ausstrahlt, dabei blasses Aussehen und allgemeines Unbehagen. Henri Tournier[3]) macht darauf aufmerksam, daß sich bei chronischer Appendicitis nicht so selten gewisse Hautaffektionen finden, die durch Reflexwirkung oder Autointoxikation mit ihr in ätiologischer Verbindung stehen sollen, wie Urticaria, Purpura, Akne, Pruritus ani, halbseitiges Schwitzen oder Hautrötung, ein Zusammenhang, der wohl noch einer näheren Begründung bedarf.

Bei der von Ewald „Appendicitis larvata“ genannten Form[4]) bestehen die verschiedensten Verdauungsbeschwerden in Form von allgemeinen Magen- und Darmdyspepsien, unregelmäßigem Stuhlgang, Atonie des Magens, Magendruck, nervösen Allgemeinerscheinungen ohne subiektive Symptome einer Blinddarmaffektion. Erst die genaue Untersuchung derselben läßt objektiv dort eine Druckempfindlichkeit nachweisen oder bei Druck auf den Mc. Burneyschen Punkt wird der vorher

1) Sém. médic. 1898, Nr. 56; ferner Golnhoff, Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 1; v. Adrian, Mitteil. a. d. Grenzgeb. der Med. u. Chir. 1901.

2) Nach Renvers, Murphy, Treves wurden in ca. $^1/_3$ der tödlich verlaufenen Fälle Kotsteine gefunden, nach Matterstock sogar in der Hälfte.

3) Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 37.

4) Vielleicht besser als „latente Form“ zu bezeichnen.

schon in der Nabel- oder Magengegend empfundene Schmerz oder das Druckgefühl wesentlich verstärkt. Ich selbst habe mehrere derartige Fälle gesehen und durch Überweisung an den Chirurgen zur Heilung bringen können.

Zwei davon sind so instruktiv, daß sie wohl an dieser Stelle Erwähnung verdienen: der erste betrifft einen jungen Abiturienten, der seit zwei Jahren an Magendarmbeschwerden: Druck, Aufstoßen, Abmagerung und unregelmäßigem Stuhl mit viel Flatulenz gelitten hatte und im letzten Jahr nur wenig die Schule besuchen konnte. Ich sah ihn nur vorübergehend in der Sprechstunde und fand eine schwache Druckempfindlichkeit und leichte Muskelspannung in der Blinddarmgegend. Die Operation ergab einen chronisch entzündeten Wurmfortsatz mit Abknickung, und Patient erholte sich innerhalb $^1/_4$ Jahres völlig und verlor alle seine Beschwerden. Der zweite Fall betraf eine 26jährige junge Dame, die seit ihrem 12. Jahr an chronischen Durchfällen litt, von verschiedenster Seite teils an Magengeschwür, teils Darmkatarrh behandelt worden war und sich längere Zeit in der Spezialklinik einer renommierten Autorität befunden hatte. Ich beobachtete die sehr reduzierte Patientin einige Zeit in meiner Anstalt und konnte durch längere Beobachtung feststellen, daß Patientin zwei konstante Druckpunkte hatte, einen an der typischen Stelle des Mc. Burneyschen Punktes, einen zweiten rechts und etwas höher vom Nabel. Ich nahm zunächst eine chronische Appendicitis mit Sicherheit an und eventuell eine Narbe oder Verwachsung von altem Ulcus ventr. herrührend. Es wurde als das Nächstliegende der Leib in der Blinddarmgegend geöffnet und fand sich die Appendix genau an der ersten Druckstelle kolbenförmig angeschwollen und ihr distales Ende mit einer Dünndarmschlinge verlötet. Patientin verlor danach den Durchfall völlig und nahm in kurzer Zeit 9 Pfd. zu. Da aber die Schmerzen neben dem Nabel persistierten, entschloß sie sich zur zweiten Laparotomie (in der Mittellinie) und fand sich hier eine Netzverwachsung an der vorderen Bauchwand, nach deren Lösung Patientin völlig geheilt wurde, alle Störungen verlor und 20 Pfd. zunahm. Solche Fälle werden, um so mehr, wenn sie mit zunehmender Dauer ihrer Beschwerden nervös werden, häufig für hysterisch gehalten und nicht nur von Laien dann ungerecht beurteilt[1]).

Es liegt nicht im Plane dieses Buches, die verschiedenartigen Wege, welche die Appendicitis einschlagen kann, im einzelnen zu verfolgen: nur soviel sei in diagnostischer Beziehung erwähnt, daß die als „typisch bezeichnete Dämpfung" [2]) vielfach fehlt, wie bei Meteorismus,

1) Anm. Einen ebenso instruktiven Fall teilt Crämer, „Magenerweiterung", S. 28 mit, wo eine chronische Appendicitis lediglich unter dem Symptomenbild der Magenatonie verlief, die durch Appendektomie geheilt wurde; auch Longuet (Semaine médicale 1902, Nr. 23) hat solche Fälle beobachtet.

2) Vergl. Riedel, Berl. klin. Wochenschr. 1902, Nr. 31.

versteckter Lage des Wurmfortsatzes; daß deshalb in zweifelhaften Fällen die Untersuchung vom Mastdarm, eventuell von der Vagina aus nicht verabsäumt werden soll, letzteres um so mehr, als Appendicitis häufig in Verbindung mit Adnexerkrankung auftritt [2]) und in der Schwangerschaft eine ernste Komplikation darstellt; daß Pleuritis als ein nicht seltenes Vorkommnis angesehen werden muß; daß abgesackte Abszesse, wenn sie nicht in die Bauchhöhle durchbrechen oder nach außen geöffnet werden, sich einen Weg nach der Blase, Mastdarm oder unter die Fascia iliaca nach hinten oder der Seite bahnen; daß subphrenische Abszesse auftreten können; daß in seltenen Fällen Ileus, Thrombosen, Embolien zur Beobachtung kommen, ohne daß damit alle verhängnisvollen Möglichkeiten erschöpft sind. So weist Karewski [3]) unserer Ansicht nach mit Recht darauf hin, daß dunkle Anfälle von kryptogener Septikämie nicht selten auf eine latente Appendicitis zurückzuführen sind.

Es fragt sich nun, ob unsere Therapie imstande ist, denselben durch zweckentsprechende Behandlung zuvorzukommen und die großen Gefahren, welche jede Blinddarmentzündung mit sich bringen kann, möglichst zu vermeiden, eine Frage, welche im letzen Dezennium von Internisten und Chirurgen zum Gegenstand fortwährender Erörterung gemacht worden ist, ohne daß bisher in allen Punkten völlige Einigung erzielt wäre. Bei der eminenten Wichtigkeit dieser Frage in praktischer Beziehung und der anscheinenden Zunahme der akuten Erkrankungsformen muß auf diesen Punkt näher eingegangen werden. Seitdem in Deutschland hauptsächlich unter der Ägide Sonnenburgs die chirurgische Behandlung der Perityphlitis in Angriff genommen wurde, haben die Ansichten über den Zeitpunkt, in dem das Eingreifen des Chirurgen stattfinden soll, geschwankt. Zwar besteht darüber kein Zweifel mehr, daß die rezidivierende, akute Appendicitis, sowie die chronische Form vor das Forum des Chirurgen gehört, um so mehr, als sie den betreffenden Patienten mit einem Schlage und, wie die Statistik (s. S. 186) lehrt, im Intervall fast ohne jede Gefahr von langem Siechtum befreit. Anders verhält es sich immer noch beim akuten Anfall. Die Mehrzahl der Ärzte und ein großer Teil der Chirurgen hatte bisher unter Berücksichtigung der Statistik [1]), welche für die innere Behandlung einen Heilungsprozentsatz von 87—90 Proz. ergeben soll, den opera-

1) Vergl. E. Fraenkel, Volkm. Sammlung klin. Vortr. 1898, Nr. 229; Duerssen, Arch. f. klin. Chir., Bd. LIX, H. 4; Hermes, Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. L, H. 5 u. 6.

2) Berl. klin. Wochenschr. 1901, Nr. 23—25.

3) Vergl. S. 187.

tiven Eingriff auf bestimmte Indikationen zu beschränken gesucht, wie Abszeßbildungs- und Perforationssymptome. Die zunehmende Erfahrung der letzten Jahre hat jedoch gezeigt, daß die Gefährlichkeit des pathologisch-anatomischen Befundes oft mit den klinischen Symptomen in krassem Mißverhältnis steht, daß man bei längerem Zuwarten die beste Zeit zum operativen Eingriff verstreichen läßt und daß, wie die oben angeführte, nach Krankheitstagen spezifizierte Statistik schlagend nachweist, in den ersten 24 Stunden der Erkrankung, selbst wenn schon Perforation und Peritonitis eingetreten war, mindestens 97 Proz. dieser Kranken gerettet wurden, die sonst absolut verloren waren, und daß die Operation noch am zweiten und dritten Tage befriedigende Resultate gibt. Man würde also bei sofortiger Operation am ersten Krankheitstage fast alle Perityphlitiskranken heilen, von denen 85—90 Proz. vielleicht auch ohne Operation von dem Anfall genesen wären, ein großer Teil aber später wieder Rezidive bekommen hätte. Unter Zugrundelegung dieser Betrachtung stehe ich nicht an, die Appendicitis im Prinzip als chirurgische Erkrankung zu erklären und im Einklang mit der größten Mehrzahl der Chirurgen (wie Rotter, Riedel, Rehn, Sprengel, Kümmel, Angerer, Sonnenburg, Körte, Payr, Bornhaupt etc.) für die Frühoperation womöglich in den ersten 24 Stunden zu plädieren.

Leider stehen der praktischen Durchführung dieses Heilplans bis jetzt noch vielfach unüberwindliche Schwierigkeiten im Wege; nicht nur, daß das Publikum noch nicht genug über die Gefährlichkeit des Zuwartens aufgeklärt ist, um sofort seine Einwilligung zur Operation zu geben, auch hindern vielfach örtliche Verhältnisse, besonders auf dem Land, die Ausführung der Operation und — last, not least — würde zur Ermöglichung dieses Ziels eine ganz andere chirurgische Ausbildung des praktischen Arztes erforderlich sein, wie sie bis jetzt gegeben wird. Es erübrigt daher noch, auf diejenigen Symptome kurz hinzuweisen, die für das Vorhandensein der absoluten Indikationen zur Operation, wie Abszeßbildung oder Perforationsperitonitis, sprechen und ferner die interne Behandlung der Blinddarmentzündung zu skizzieren.

Die Anwesenheit von Eiter ist mit absoluter Sicherheit nicht in allen Fällen erweislich; immerhin gibt es einige Anhaltspunkte, welche mit großer Wahrscheinlichkeit für ein derartiges Verhalten sprechen und die schwere Form der Appendicitis annehmen lassen. Dieulafoy[2]) bezeichnet die „Schmerztrias" als maßgebend, nämlich Hauthyperästhesie, reflektorischer Widerstand der Bauchmuskulatur (défense musculaire) und Schmerzhaftigkeit am Mc. Burneyschen Punkt; ich glaube nicht, daß

1) Vergl. Blos, Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXXII, Nr. 2.

diese Symptome für die Diagnose einer purulenten Erkrankungsform ausreichen, denn sie finden sich bei fast jeder Blinddarmentzündung. Auch der beschleunigte und oberflächliche Atemtypus allein kann nicht als charakteristisch für Suppuration angesehen werden, doch muß derselbe besonders bei gleichzeitiger psychischer Erregtheit ernste Bedenken erzeugen. R. Lewin[1]) macht darauf aufmerksam, daß bei Eiterbildung der Schmerz durch ein bis zwei Stunden fortgesetzte heiße Kataplasmen vermehrt wird, worüber aber noch ausgedehntere Erfahrungen fehlen. Dagegen habe ich das von Krogius[2]) angegebene Symptom, daß bei Peritonitis die Differenz zwischen Mastdarm- und Achselhöhlentemperatur 1 bis $2\frac{1}{2}$ ° C beträgt, in zwei Fällen bestätigt gefunden. Das besonders von Penzoldt[3]) empfohlene Verfahren der Probepunktion zur Entscheidung, ob ein Dämpfungsbezirk Eiter enthält, scheint zwar bei vorsichtiger Ausführung nicht gefährlich zu sein, aber bei kleinerm Eiterherden muß es als unzuverläßlich angesehen werden, da es zweifelhaft ist, ob man denselben gleich trifft, während ein wiederholtes Einstechen doch nicht unbedenklich sein dürfte. Eine große Bedeutung hat dagegen die diagnostische Blutuntersuchung bekommen, nachdem Curschmann[4]) zuerst die Ansicht vertrat, daß eine Vermehrung der Leukocytenzahl zu Beginn der Erkrankung dauernd über 22000 auf Abszeßbildung schließen lasse. Es hat sich über die Regelmäßigkeit dieses Befundes eine lange Kontroverse entsponnen, aus der sich folgendes ergeben hat: 1. Es gibt rapid verlaufende Fälle von Appendicitis, bei denen es gar nicht zur Hyperlenkocytose kommt, denn dieselbe bildet die Reaktion des Organismus gegen die Infektion; je kräftiger der Organismus, je stärker das Virus, desto höher die Leukocytenzahl. 2. Wenn die anfängliche Zunahme der Leukocytose mit der Temperatur sinkt, so ist die Prognose eine gute, bei rascher Abnahme dagegen eine schlechte. 3. Ausgesprochene Vermehrung der weißen Blutkörperchen, verbunden mit schweren Allgemeinsymptomen, ist das Zeichen beginnender allgemeiner Peritonitis und muß die Indikation zu raschem chirurgischen Eingreifen geben[5]). Es gibt also die Leukocytenzählung einen wichtigen Fingerzeig, der aber nur im Zusammenhang mit andern

---

1) Blätter f. klin. Hydrotherapie 1900, Nr. 10 u. 11.

2) „Über die vom Proc. vermiform. ausgehenden diffusen Peritonitiden" Inaug.-Diss. Jena 1901.

3) Penzoldt-Stintzings Handb. d. spez. Ther., 2. Aufl., Bd. IV, S. 671.

4) Deutsche med. Wochenschr. 1901, Nr. 44.

5) Vergl. Sonnenburg a. d. französ. Kongr. f. Chir. 1904, Ref. Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 47, S. 2717, u. seinen Assistenten Federmann, Münch. med. Wochenschr. 1904. Nr. 50.

Symptomen verwertet werden soll. Als solche sind zu nennen: Schüttelfröste, Mißverhältnis zwischen Puls und Temperatur, besonders Temperatur ca. 38,5 und Puls über 120; Irregularität des Pulses. Fritz Berndt[1]) macht besonders darauf aufmerksam, daß im Anfang einsetzende hohe Pulsfrequenz (über 100 Schläge), welche in den ersten 6—10 Stunden bleibt oder sich erhöht, mit ziemlicher Sicherheit auf einen schweren Prozeß schließen läßt, während bei den ganz rapid verlaufenden Fällen die Temperatur fast normal, ja unternormal sein kann, bei den leichten Fällen das anfangs hohe Fieber am dritten bis vierten Tage abzufallen beginnt; fängt die Temperatur nach eingetretener Entfieberung von neuem zu steigen an, so ist das als sicheres Zeichen von Abszeßbildung anzusehen. Um allen Eventualitäten vorzubeugen, empfiehlt es sich, selbst wenn man nicht gleich zum Messer greifen will, wo es irgend angeht, den betreffenden Fall vom Beginn der Erkrankung an mit einem erfahrenen Chirurgen zusammen zu beobachten.

Was nun die interne Behandlung der akuten Appendicitis anlangt, so ist neben absoluter Bettruhe bis jetzt die Opiumtherapie (mehrmals täglich 20 Tropfen) ziemlich allgemein in Brauch, welche die Ruhigstellung des Darms erzwingen, die Bildung von Adhäsionen ermöglichen und die Perforation mindern soll. In neuerer Zeit mehren sich die Stimmen[2]), welche die prinzipielle Opiummedikation verwerfen, einmal, um nicht die Retention von zersetzten Massen im Darm zu befördern und dann, um die gleichzeitig erzeugte Euphorie, die zu Täuschungen betreffs der Schwere der Symptome führen kann, zu vermeiden. Besonders der letztere Einwand hat entschieden eine gewisse Berechtigung, indem dadurch leicht der rechte Moment zu operativem Eingreifen verpaßt werden kann. Andrerseits läßt sich der Dickdarm auch durch Klysmata, besonders Öleinläufe, auf schonende Weise entleeren, ohne zu Abführmitteln greifen zu müssen, zu welchen man sich wohl am ehesten im ersten Beginn der Erkrankung entschließen würde. C. Gerhardt pflegte zu diesem Zweck als mildestes Laxans Rizinusöl in Emulsion unter Opiumzusatz zu verordnen, um den Darminhalt zu verflüssigen und gleichzeitig die Peristaltik zu vermindern; später wird man gut tun, die Laxantien wegzulassen und den Darm erforderlichenfalls durch Klysmata, die sehr vorsichtig ohne stärkeren Druck zu applizieren sind, zu entleeren. Sehr schmerzlindernd wirkt

1) Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 51.

2) Bourget, Therap. Monatsh. 1901, Juli; A. Robin, Revue de thérap. 1902, 15. Dez.; Schulz, Deutsche med. Wochenschr. 1903, Nr. 43.

die Eisblase und nicht minder Alkoholkompressen, die mit undurchlässigem Stoff zu bedecken und bei Trockenheit zu erneuern sind und denen auch hier entzündungswidrige Wirkung (nach Art der Salzwedelschen Alkoholumschläge bei Panaritien) zugeschrieben werden[1]). Die narkotischen Mittel sind im allgemeinen auf ein möglichst geringes Maß zu beschränken, soweit die Schmerzen des Patienten das zulassen, um die Klarheit des Krankheitsbildes nicht zu stören: einige Autoren bevorzugen dazu Morphium, andere Extr. Belladonnae; dagegen wird man gut tun, wo aus äußeren Gründen ein operativer Eingriff doch nicht in Frage kommen kann (z. B. in der Landpraxis), die althergebrachte Opiumtherapie in Anwendung zu bringen. Ein sehr wichtiges Moment bildet die genaue Beaufsichtigung der Diät, und wird man gut tun, in den ersten zwei Tagen eine absolute Abstinenz[2]) anzuordnen, um die Darmbewegung und die Gasbildung in den Eingeweiden möglichst hintanzuhalten; statt dessen wende man vom zweiten oder dritten Tag ab die Darmernährung an und lasse sie am besten, bis Temperatur und Puls normal geworden sind, strikte einhalten. Dann beginne man löffelweise mit Eiweißwasser, Gerstenschleim, Bouillon mit Eigelb oder Puro, Gelee von Hühnern oder Kalbsfüßen; wenn das reaktionslos vertragen wird, kann man zu Milchgenuß, Leguminosensuppen, geschabtem Fleisch, Haschee von Huhn oder Kalb, Kartoffelpüree, Milchbreien übergehen und den Speisezettel langsam (nach dem Muster der bei Ulcusdiät angeführten Schematen) erweitern. Daß besondere Zwischenfälle Analeptika, wie Champagner, Tee mit Kognak, Äther- und Kamphereinspritzungen nötig machen können, ist selbstverständlich. Auch in der Rekonvaleszenz sind alle stark zellulosehaltigen und blähenden Speisen, wie undurchgeschlagene Hülsenfrüchte, Kohlarten, Salate, rohes Obst, Schwarzbrot und gärende oder stark kohlensäurehaltige Getränke, wie Bier, Mineralwässer, noch lange zu meiden, da bekanntlich Rückfälle bei dieser Erkrankung nichts Seltenes sind, und durch Zerrungen der eben verklebten serösen Häute neue Entzündungserscheinungen veranlaßt werden können. Das gleiche gilt von der noch immer beliebten Massage, welche angeblich Entzündungsreste beseitigen soll, in Wahrheit jedoch schon oft abgelaufene Entzündungen neu angefacht hat. Zur Nachkur sind Trink- und Badekuren in Karlsbad, Kissingen, Homburg, Bertrich etc. sehr empfehlenswert, welche bestehende Darmkatarrhe zu heilen und die letzten Exsudatreste in der Um-

1) Vergl. Goniew, Medicinskoje Obronije 1901, Juni; Filatow u. Gold, Klin. therap. Wochenschr. 1900, Nr. 50.

2) Vergl. Rost, Berl. klin. Wochenschr. 1899, Nr. 70 u. 71, und Ochsner, ibidem 1900, Nr. 30 und Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 8.

gebung des Blinddarms zur Aufsaugung zu bringen geeignet sind. Bei der einfachen Typhlitis stercoralis ist die Entleerung des Darms zunächst durch hohe Ölklistiere zu versuchen, weil dieselben höher hinaufdringen als Wassereinläufe, den Kot besser aufweichen und reizmildernd auf die entzündete Schleimhaut einwirken. Von Abführmitteln kommen nur die milden Laxantien in Betracht, von welchen das Rizinusöl in Emulsion wieder das empfehlenswerteste ist.

Was die chronische Appendicitis anlangt, so gehört dieselbe (wie schon erwähnt) ausschließlich in die Domäne des Chirurgen, so daß hier keinerlei Vorschriften für eine besondere Therapie dieser Krankheitsform gegeben werden können; nur kann auch hierbei nicht genug vor Anwendung der Massage gewarnt werden.

Schließlich erübrigt noch, kurz der Prophylaxe zu gedenken, und möchten wir an dieser Stelle des wohl zuerst von Penzoldt gegebenen Rates gedenken, bei Laparotomien aus anderweitigen Ursachen nicht nur stets die Appendix zu revidieren, sondern sie auch bei negativem Befund, wenn keine Kontraindikation vorliegt, mit zu entfernen. Auf alle Fälle lohnt sich die genaue Prüfung des Wurmfortsatzes bei solcher Gelegenheit, und konnte ich schon in drei derartigen Fällen Kotsteine, die bisher keinerlei Symptome verursacht hatten, beobachten, was selbstverständlich zur Appendektomie Anlaß gab. — Ferner ist zu beachten, daß nicht immer chronische Blinddarmaffektionen die Ursache gleichzeitig vorhandener Darmkatarrhe bilden, sondern daß sich sehr häufig chronische Dickdarmaffektionen auf die Appendix fortpflanzen und deren Erkrankung erst veranlassen[1]). Es empfiehlt sich daher, chronische Darmkatarrhe nicht zu vernachlässigen und die regelmäßige Darmfunktion von klein auf zu überwachen, um derartigen oft verhängnisvollen Folgezuständen nach Möglichkeit vorzubeugen.

## 7. **Der Darmverschluß** (Ileus).

Der Ileus gehört ebenso wie die Appendicitis einem Gebiete an, welches die Chirurgie dem Internisten mit Erfolg streitig gemacht hat und sind die Resultate der operativen Behandlung in einem früheren Kapitel (S. 192) behandelt worden.

Für das Entstehen eines Darmverschlusses kommen sowohl angeborene als erworbene Abnormitäten in der Beschaffenheit der Därme in Betracht und hat Curschmann[2]) mit Recht in einer äußerst lehrreichen Studie darauf hingewiesen, wie besonders Veränderungen in

1) Vergl. W. Blair Belt, British med. Journ. 1904, Nr. 2287.

2) Deutsches Archiv f. klin. Med., Bd. LIII, H. 1 u. 2.

Form und Größe des Dickdarms hierfür vielfach verantwortlich zu machen sind (H. Braun[1]) hat das gleiche Thema neuerdings vom chirurgischen Standpunkt aus behandelt). So wird durch eine abnorme Verlängerung des Mesokolons die Schlingenbildung (Volvulus) begünstigt und können umgekehrt angeborene Verkürzungen desselben (durch Entwicklungshemmung) eine abnorme Lagerung des Dickdarms bedingen, so daß daraus ganz veränderte Beziehungen zu Leber, Magen, Nieren und Milz resultieren, Verhältnisse, welche für den Fall einer Operation von großer Bedeutung werden können. Die genannten Abnormitäten finden sich am häufigsten am Colon descendens und S-romanum, und zwar handelt es sich hier meist um eine abnorme Länge dieses Darmstücks, welche Curschmann unter 233 Obduktionen 15mal nachweisen konnte. Dadurch kann es zur doppelten Schlingenbildung am S-romanum kommen, ferner zur Verlängerung der Schlinge bis zur rechten Körperhälfte (in der Nähe des Coecums) oder nach oben gegen Magen und Zwerchfell, während die Dünndarmschlingen nach links gedrängt erscheinen. Auch chronische Mesenterialschrumpfung[2]) auf peritonitischer Basis kann durch Verkürzung des Mesokolons oder Fixierung und Abknickung an einer Stelle Volvulus oder sonstige Stenose erzeugen. Volvulus des S-romanum konnte Curschmann selbst 28mal beobachten und empfiehlt bei operativen Eingriffen zur Vermeidung von Rückfällen die Resektion des verlängerten Darmabschnittes, der eventuell erst die Kolostomie zur Entleerung des geblähten oberen Darmabschnitts vorauszugehen hat, während die Radikaloperation nach Beseitigung der bedrohlichsten Symptome nachgeholt werden kann. Eine weitere Form des Kolonverschlusses ist die Invagination, die an dem brüsken Beginn der allmählich zunehmenden Geschwulstbildung, deren Beweglichkeit und spontanen Lageänderung, den blutig- eiterigen Dejektionen und vor allem an der Häufigkeit ihres Vorkommens im Kindesalter meistens unschwer zu erkennen ist, aber im Verhältnis zum Dünndarm seltener vorkommt (nur in 10 Proz. der Fälle).

Die Diagnose der Dünndarmokklusionen bietet gewöhnlich erheblichere Schwierigkeiten wie die der Kolonverschließungen; hier kommen Invaginationen, Achsendrehungen, Knotenbildungen, Abknickungen durch Pseudomembranen, Netzstränge, Mesenterialspalten, Verwachsungen, Einklemmungen durch ein Meckelsches Divertikel oder die Appendix vor, womit die verschiedenen Möglichkeiten noch nicht erschöpft sind. Die Invaginationen sind am häufigsten an der Bauhinschen Klappe (in 57 Proz., bei Kindern in 70 Proz.). Die Intussuszeption führt zunächst zur peritonitischen Verklebung der invaginierten Darmschlingen und kann eine Perforation mit tödlicher Peritonitis sehr rasch (eventuell schon nach 24 Stunden) erzeugen oder einen mehr chronischen Verlauf nehmen, wobei eine Naturheilung durch Gangrän und Ausstoßung des invaginierten Darmstücks erfolgen kann[3]) (bis zu 3 m); ferner kann ein Durchbruch nach außen und Bildung einer Kotfistel entstehen, was aber wie die Spontanreduktionen zu den äußersten Seltenheiten zählt. Die

---

1) Zeitschr. f. Chir., Bd. LXXVI.

2) Vergl. Brehm, Deutsches Archiv f. klin. Med., Bd. LXX, S. 267.

3) Leichtenstern, v. Ziemssens Handbuch, Bd. VI, H. 2.

chronischen Fälle können sich monate- und jahrelang hinziehen, da die Okklusion keine vollkommene ist. Bei der Achsendrehung findet man sehr raschen Verfall unter baldigem Eintritt von Kotbrechen und sehr heftigen Schmerzen; nach v. Wahl kann man die geblähte zuführende Schlinge entweder fixiert oder peristaltisch erregt fühlen, dieselbe soll aber, um pathognomonisch zu sein und für die Lokalisation der Stenose verwertet werden zu können, nach A. v. Bergmann[1]) in Narkose an Resistenz gewinnen. Die vermehrte Darmperistaltik zeigt sich bei chronischen Fällen viel stärker wie bei akutem Ileus. Nicht selten wird Ileus durch eine dem Darm selbst angehörige Neubildung erzeugt, wie Karzinom oder Sarkom, oder durch Einklemmung von Gallensteinen, Darmsteinen, Fremdkörpern, welche keineswegs eine das Darmlumen übersteigende Größe zu besitzen brauchen, indem ein hinzutretender Spasmus die Obturation vervollständigt. Ein reiner „Ileus spasticus" wurde von Pankow[2]) nach Uterusexstirpation beobachtet und durch chirurgische Autopsie sichergestellt; derselbe dauerte monatelang und erforderte die Kolostomie, um dann von selbst wieder nachzulassen, derselbe ist wohl reflektorisch auf nervöser Grundlage entstanden ebenso wie der paralytische Ileus Hysterischer[3]), wobei man eine Insuffizienz der Bauhinschen Klappe und starke Antiperistaltik annehmen muß; hierher gehört auch der postoperative Lähmungsileus[4]) und der peritonitische Ileus[5]); obwohl die Ursache des letzteren noch nicht ganz klargelegt ist, so ist er doch wahrscheinlich auf Zirkulationsstörungen zurückzuführen.

Eine besondere Erwähnung verdient die Embolie und die Thrombose der Mesenterialgefäße, welche ebenfalls mit ileusartigen Erscheinungen einhergeht, wenn auch die Diagnose in vivo kaum gestellt werden kann. Dieselbe gehört zu den gefährlichsten Erscheinungen, indem, falls nicht rasche operative Hilfe eintritt, welche den ganzen betroffenen Darmabschnitt zu entfernen hat, unfehlbar Darmgangrän und Peritonitis erfolgt, was naturgemäß in kurzer Zeit zum Tode führt. Die Symptome sind krisenartige Schmerzen, Erbrechen, Diarrhöen mit blutigen Entleerungen. Für die Embolie kommen in erster Linie organische Herzfehler in Betracht, ferner Atheromatose der Gefäße, für die Thrombose[6]): Lebercirrhose, Puerperalsepsis, Typhus, Phlebitis der

---

1) Langenb. Arch., Bd. LXI, S. 885.

2) Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 28; vergl. H. Strauss, Berl. klin. Wochenschr. 1898, Nr. 38.

3) Vergl. Schloffer, Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXIV, S. 392; Pic, „Province médicale" 1897, Nr. 23; Ostermeyer, Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 36; Rabeck, Medycyna 1902, Nr. 20; Schwarz, St. Petersb. med. Wochenschr. 1904, Nr. 28.

4) Vergl. Grundzach, Wien. med. Presse 1897, Nr. 43 u. 44.

5) Vergl. den erfolgreichen Versuch von P. L. Friedrich (Med. Klinik 1904, Nr. 2), den peritonitischen Ileus durch Darmausschaltung zu heilen.

6) Anm. Vergl. die ausführliche Abhandlung von Gallavardin, Gazett. des hôpit. 1903, Nr. 97 u. 99.

Schenkelgefäße. — Bisher sind erst drei Fälle auf operativem Wege geheilt[1]). Nur bei Verstopfung kleiner Arterien kann durch Bildung eines Kollateralkreislaufs Heilung eintreten. Ferner ist noch zu nennen der Reflexileus bei Gallen- oder Nierensteinkolik, Appendicitis, Ovaritis etc., ferner der Ileus nach Rückenmarksverletzung.

Für die Beurteilung, ob der chirurgischen oder internen Behandlung des Ileus der Vorzug gebührt, ist in erster Linie die Statistik der beiderseitigen Heilergebnisse maßgebend. Wie wir oben (S. 193) gesehen haben, ist die Mortalitätsziffer bei der chirurgischen Therapie eine wenig erfreuliche und beträgt durchschnittlich 54 Proz. Hierbei ist aber zu beachten, daß dieselbe sich bedeutend ändert, wenn man die Operationsresultate nach der Frühzeitigkeit des Eingriffs ordnet: nach Naunyn[2]) beträgt die Mortalität in den ersten beiden Tagen nur 25 Proz., vom dritten Tage ab steigt sie auf 60—65 Proz.! Ferner ist die Art des Darmverschlußes für die Prognose der Operation sehr wichtig: dieselbe ist naturgemäß bei dem Strangulationsileus am schlechtesten, weil die gefährlichen Ernährungsstörungen der Darmwand am raschesten eintreten[3]): die Invaginationen (Intussuszeptionen) dagegen geben viel bessere Heilungsresultate auf chirurgischem Wege: im Durchschnitt nach Naunyn 72 Proz.; auch hier wieder zeigt sich die Erscheinung, daß die Erfolge um so günstiger sind, je früher der Eingriff unternommen wurde; die Mortalität steigt nach Gibson[4]) (der eine viel höhere Durchschnittsziffer herausrechnet, da er alle bis zum Jahr 1896 operierten Fälle zusammenwirft) von 41 Proz. in den ersten beiden Tagen auf 62 Proz. am dritten Tag, 72 Proz. am vierten und fünften Tage usw. Diese Resultate haben sich neuerdings wesentlich verbessert (Eiselsberg verlor von 12 Operierten nur 1; Kocher von 5 nur 1) und kommt hierbei das Alter des Patienten (bei kleinen Kindern Mortalität 82 Proz.), die Widerstandsfähigkeit des Herzens, die Intensität des Verschlusses (akuter oder chronischer Verlauf) in Betracht. Wenn man dem nun die Resultate der internen Therapie gegenüberstellt, die Curschmann[5]) auf Grund einer Statistik

1) Sprengel, Langenb. Arch., Bd. LXII, S. 587; Kölbing, Beitr. z. klin. Chir., Bd. XXXVII, Heft 3; Deckert, Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. V, S. 111, welcher 49 Fälle in der Literatur zusammenstellen konnte, die sämtlich starben; Cramer, Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 46.

2) Grenzgeb. der Med. u. Chir. 1895, Bd. I, S. 103.

3) Von 16 Fällen Kochers starben 7, von 26 Mikulicz's 18, während der Volvulus des Sromanum nach Kuhn-Garré bei 72 Fällen eine Mortalität von 52 Proz. ergab.

4) New York. med. Record 1897, July 17.

5) Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med., Wiesbaden 1898.

von 105 Fällen auf ca. 35 Proz. Heilungen berechnet, so wären dieselben schon jetzt etwas besser als die chirurgischen Erfolge (51 Proz.). Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß in der Heilungsziffer der Internisten die gutartigen Fälle der Obturation durch Kotstauung, ferner leichte, in kurzer Zeit von selbst zurückgegangene Anfälle von Ileus enthalten sind, wodurch dieselbe günstig beeinflußt wird, während die allerschwersten Fälle dem Chirurgen zugewiesen werden, und zwar meistens erst nach vergeblicher interner Behandlung, wenn die beste Zeit zum operativen Eingreifen oft schon versäumt ist (vergl. obige Statistik Naunyns und Gibsons). Wir möchten daher (noch entschiedener wie bei der Appendicitis) für die Frühoperation des Ileus eintreten, um so mehr, als die sichere Trennung der verschiedenen Formen nach ursächlichen Gesichtspunkten vielfach unmöglich ist. Jedenfalls ist bei Verdacht auf Ileus (wo äußere Verhältnisse es gestatten) sofort der Chirurg hinzuzuziehen, um gemeinsam alle Eventualitäten gewissenhaft zu erwägen und danach zu handeln.

Was die interne Behandlung des Darmverschlusses anlangt, so war bisher (ähnlich wie für die Therapie der Perityphlitis) absolute Ruhigstellung des Darms durch Opium das nächste Erfordernis, wodurch die oberhalb des Hindernisses stets gesteigerte Peristaltik (welche nach Nothnagel auf Erregung der Hemmungsnerven beruht), beruhigt und die Schmerzen vermindert werden. Man läßt von Opii pulvr. 1—2 stündlich 0,03 (pro die 0,5—1,0) oder von der Tinktur stündlich 10 Tropfen reichen. Aufrecht[1]) empfiehlt statt dessen die subkutane Anwendung von Morphium (dreimal täglich 0,03). Die Wirkung dieser Medikation auf das Allgemeinbefinden ist auch anscheinend eine sehr günstige, indem das quälende Koterbrechen und die Kolikschmerzen meist nachlassen, die Kollapserscheinungen abnehmen und der Puls sich hebt. Immerhin besteht dadurch die Gefahr, eine Besserung vorzutäuschen, der die tatsächlichen Verhältnisse meistens nicht entsprechen. In dieser Beziehung ist es als ein bedeutender Fortschritt anzusehen, daß neuerdings die schon vor 125 Jahren von Theden empfohlene Behandlung des Ileus mit Belladonnapräparaten durch Batsch[2]) wieder in Form der Atropinmedikation aufgenommen worden ist. Es werden ihr von so vielen Seiten[3]) günstige Resultate nachgerühmt, daß, selbst wenn

1) Therap. Monatsh. 1891.

2) Münch. med. Wochenschr. 1900, 3. Juli.

3) Moritz (St. Petersburger med. Wochenschr. 1901, Nr. 5) gibt schon seit 30 Jahren Extr. Bellad. mit bestem Erfolg gegen Ileus (0,015 4—6 stündlich); nach 6—8—10 Gaben sollen die ersten Intoxikationserscheinungen, kurz vorher meist Stuhl-

man einen Teil für Heilung gutartiger Koprostase abrechnet, kaum an einer günstigen Wirkung dieser Medikation gezweifelt werden kann. Natürlich wird dies Mittel seine Hauptwirkung beim dynamischen Ileus zeigen, sei es, daß hier (falls die paralytische Form vorliegt) die Ringmuskulatur angeregt wird oder bei der spastischen Form die lähmende Wirkung hervortritt[1]); gleichzeitig kommt die narkotische Wirkung auf die Schmerzen zur Geltung, ohne daß eine wirkliche Euphorie erzeugt wurde. Man kann sich jedoch auch denken, daß bei Intussuszeptionen oder Strangulationen insofern eine gewisse Wirkung möglich ist, indem die Spasmen des oberhalb der Verengerung gelegenen Darmteils (welche durch fruchtlose Bemühungen, die Stenose zu überwinden, dieselbe vielmehr zu verstärken pflegen) durch Atropinmedikation vermindert oder gelöst werden; ein vollkommener Rückgang der Erscheinungen wird dadurch in leichten Fällen (bei nur unvollständiger Drehung oder Abknickung) vielleicht eingeleitet werden können. Das Atropin soll dabei in heroischer Dosis bis zu 5 mg, unbekümmert um das Auftreten von Intoxikationserscheinungen, am besten subkutan verabreicht werden; andere Autoren geben alle 8 Stunden 3 mg; wenn nach 24 Stunden kein deutlicher Erfolg in Form von Abgang von Flatus und Stuhl erfolgt, soll unverzüglich zur Operation geschritten werden. Gegen den postoperativen Ileus hat Grube[2]) Strychnininjektionen (zweistündlich 3 mg bis zur Maximaldosis, nach 6 Stunden noch 5 mg) mit Erfolg angewandt und Moszkovicz[3]) Physostigmin. salicyl. 0,001 empfohlen, worüber noch weitere Erfahrungen abzuwarten sind. Unterstützt kann die medikamentöse Therapie werden durch hohe Eingießungen von (2—3 Liter) Kochsalzlösungen in Knieellenbogenlage oder bei erhöhtem Becken und unter Anwendung eines langen Darmrohrs unter manueller Kompression des Afters[4]). Es ist auch schon durch Hinaufschieben eines solchen Rohres bei Volvulus des S romanum gelungen, das Hindernis zu überwinden[5]).

---

entleerung eintreten; vergl. Polack, Wien. klin. Wochenschr. 1901, Nr. 17; ferner Dietrich, Bofinger, Adam, Gähtgens, siehe Münch. med. Wochenschr. 1901; Marcinowski, Münch. med. Wochenschr. 1900, Nr. 43; Lüttgen, ibidem 1900, Nr. 48; Ostermaier, ibidem 1900, Nr. 49; Rabeck, Medycyna 1902, Nr. 20.

1) Vergl. Czaplicki, Medycyna 1901, Nr. 42—44, und J. Pál, Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 47.

2) Zentralbl. f. Gynäkol. 1903, Nr. 17.

3) Wiener klin. Wochenschr. 1903, Nr. 22.

4) La semaine médic. 1893, Nr. 35.

5) Philipovicz, Langenb. Arch., Bd. LXX S. 679.

Nothnagel empfiehlt besonders die Anwendung des Eiswassers und besonders des Eissiphons, wobei man $CO^2$haltige, stark abgekühlte Flüssigkeit unter ziemlich hohem Druck in den Darm einströmen läßt (man kann satt dessen auch 20 g Natr. bicarb. und 18 g Acid. tartar. in 1—2 Liter Wasser gelöst verwenden). Eine ähnliche Wirkung wird durch die Anwendung des Äthers erzielt, wodurch Clausi[1]) zwei Fälle von Ileus zur Heilung brachte. Der Autor ließ 70 g Aether. sulf. mit 300 g Aquae Foeniculi mittels hoch hinauf geschobenem, weichem Darmrohr infundieren. Curschmann[2]) empfiehlt vor allem die Lufteinblasungen, indem er ein ebensolches Darmrohr mit einem Doppelgebläse verbindet und nach Entfernung der unterhalb gelegenen Kotmassen einführt. Zwischen Darmrohr und Doppelgebläse ist ein T-Rohr eingeschaltet, dessen seitliche Öffnung mit einem Stück Gummischlauch versehen und durch Quetschhahn verschlossen wird. Wenn die eingepumpte Luft zu heftige Beschwerden bereitet oder eine Brüchigkeit der Darmwandungen zu befürchten ist, so kann man durch momentanes Öffnen des Quetschhahns einen Teil der Luft rasch entweichen lassen. Curschmann hat in einigen Fällen, in denen der Sitz des Hindernisses im Dickdarm war, auf solche Weise Heilung erzielt, und Furber[3]) berichtet ebenfalls über eine derartige Heilung.

Bei starker Spannung einzelner Darmschlingen leistete Curschmann die Darmpunktion gute Dienste. Dieselbe ist, in richtiger Weise ausgeführt, wohl unge- fährlich und sind für die Anwendung dieser Methode neuerdings Wertscher[4]), Rosenbach[5]) und Petrow[6]) auf Grund eigener, günstiger Erfahrungen eingetreten. Durch die dabei stattfindende Gasentleerung wird der Druck oberhalb des Hindernisses bedeutend herabgesetzt und der eingeklemmte Darmteil erlangt dadurch wieder größere Bewegungsfähigkeit. Denselben Zweckder Druckentlastung verfolgen einfacher und stets ausführbar die von Kußmaul und Kahn hierfür eingeführten Magenspülungen, welche auf alle Fälle eine wesentliche Erleichterung bringen und das den Kranken so tief deprimierende und schwächende Kotbrechen beseitigen, besonders wenn sie alle paar Stunden wiederholt werden. Wenn von chirurgischer Seite dagegen eingewandt wurde, daß durch die Magenwaschungen eine künstliche Euphorie erzeugt werde,

---

1) Il Morgagni 1889, Sept.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1887, Nr. 21.

3) Memorabilien 1894, S. 330.

4) Berl. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 34.

5) Ibidem 1889, Nr. 17; ebenso v. Ziemssen u. Fürbringer a. d. Kongr. f. innere Med. 1889.

6) Journ. de médic. 1892.

so ist unseres Erachtens dieser Einwand nicht stichhaltig, denn einmal förderten dieselben ja doch den fäkalen Mageninhalt zutage, so daß das objektive Bild keine Verschleierung erfährt, und dann hat Rehn[1]) gerade auf den Nutzen der Magenspülungen als Vorbereitung zur Operation hingewiesen, wodurch das Aufsuchen des Hindernisses während derselben wesentlich erleichtert werde. Die früher übliche Behandlung des Ileus mit metallischem Quecksilber, das man als Ultima ratio löffelweise eingab und von dem man annahm, daß es durch seine Schwere das Hindernis zu beseitigen und den Darm wieder wegsam zu machen geeignet wäre, ist wohl jetzt vollständig aufgegeben worden. Schließlich sei noch kurz der von verschiedenen Seiten empfohlenen Anwendung der Elektrizität und Massage gedacht, von denen vor der Massage nicht eindringlich genug gewarnt werden kann, indem man den Druck oberhalb des Hindernisses nur verstärkt und bei brüchigen Darmwandungen direkt Perforationen erzeugen kann. Anders steht es mit der Anwendung des elektrischen Stromes, mit dem man wenigstens kaum direkten Schaden anrichten wird; seine Wirksamkeit, die von einer Reihe von Autoren[2]) bezeugt wird, kann sich selbstverständlich nur bei dem dynamischen Lähmungsileus zeigen und wird sich dann am ehesten die rektoabdominale Methode empfehlen.

Die sachgemäße Ernährung des Ileuskranken bleibt in den allermeisten Fällen ein frommer Wunsch, da, so lange die Durchgängigkeit des Darms nicht wieder hergestellt ist, doch fast alle Ingesta wieder ausgebrochen resp. ausgepumpt werden; man wird daher sich auf die innere Verabreichung von Analepticis, kaltem Tee mit Kognak, Champagner, Eispillen mit Chloroform, Eismilch beschränken, und wo doch nichts bleibt, lieber von subkutanen Kochsalzinfusionen und ebensolchen Bleibeklistieren resp. protrahierten Darmwaschungen (wobei immer ein Teil resorbiert wird) Gebrauch machen. Es handelt sich ja doch meistens nur um kurze Zeit, bis die Darmverschließung sich von selbst löst oder dem Chirurgen überantwortet wird; wo das nicht möglich ist (wie manchmal in der Landpraxis), wird man von den oben angeführten Maßnahmen vor allem die Magenspülungen, hohen Eingießungen und die Atropinmedikation als die noch am ehesten zum Ziel führenden Heilbestrebungen zu versuchen haben und im äußersten Notfall einen künstlichen After an einer oberhalb des Hindernisses gelegenen ge-

---

1) Zentralbl. f. Chir. 1887, Nr. 30.

2) Giommi, J. Simon, Benedict, Günther, Stein, Buignoi und neuerdings Boudet (Progrès médic. 1885, 7. Févr.), Semmola (Académ. de médecine de Paris 1893); Althaus (British. med. Journ. 1895, 26. Jan.).

blähten Stelle anlegen, während die Radikaloperation dann eventuell später in einem Krankenhaus erfolgen kann.

Die relativen Darmstenosen (Darmverengungen), wie sie infolge von Tuberkulose, Dysenterie, Lues, Adhäsionen infolge von Bauchfellentzündungen (Appendicitis, Adnexerkrankungen) beobachtet werden, können radikal nur durch entsprechende chirurgische Behandlung (Darmresektion oder Enteroanastomose, Darmausschaltung s. S. 191 u. 192) geheilt werden. Die symptomatische Behandlung muß sich auf Erleichterung der Stuhlentleerung durch Einläufe (mit Wasser, Seife oder Öl) und Medikamente beschränken, wofür die leichteren Abführmittel (Rheum, Cascara Sagrada, Oleum Ricini etc.) zu bevorzugen sind; zur Linderung etwaiger Schmerzen wird man statt Opium oder Morphium lieber Extr. Bellad. verordnen, um die stopfende Wirkung der Opiate zu vermeiden. Über die lokale Behandlung der Strikturen des untersten Darmabschnittes siehe weiter unten.

## 8. Der Darmkrebs.

Die Karzinomentwicklung wird in sämtlichen Abschnitten des Darmes beobachtet, am häufigsten jedoch am Dickdarm und speziell am Rectum, wo es sich in 70 Proz. der Fälle findet[1]). Am Dünndarm wird die Krebsbildung nur in ca. 5 Proz., am Duodenum in ca. 1,5 Proz. der Fälle gefunden und kann dieselbe dann ein Magenkarzinom vortäuschen, oder es treten Symptome von Duodenalstenose (Rückfluß von Galle in den Magen) oder von Gallenstauungen (Icterus) in den Vordergrund des Krankheitsbildes. In der Gegend der Ileocökalklappen und der beiden Kolonflexuren wird der Krebs in ca. 15 Proz. sämtlicher Darmkarzinome beobachtet, an der Flexura sigmoidea in ca. 20 Proz.

Die Karzinome des Dünndarms und des Kolon transversum zeichnen sich durch große Beweglichkeit aus, während die im Colon deszendens und im Mastdarm sitzenden Karzinome ziemlich unbeweglich erscheinen. Ein gutes Hilfsmittel zur Untersuchung des Sitzes der Geschwulst besteht in der Lufteinblasung in den Darm nach vorhergehender gründlicher Entleerung; außerdem ist bei starker Muskelspannung die Untersuchung im warmen Vollbad dringend zu empfehlen, bei Mastdarmkarzinom die Exploration des Rectum im Stehen der Patienten[2]).

Je nachdem der Darmkrebs mehr Neigung zur narbigen Einziehung oder zum Zerfall zeigt, werden sich mehr die Erscheinungen der Stenose oder der Geschwürsbildung geltend machen. In letzterem Fall kann

1) Vergl. hierzu die Statistik von A. Zemann, Bibliothek d. med. Wissensch., Bd. III, S. 49, u. G. Heymann, Langenb. Arch. f. klin. Chir. 1899, Bd. LVII, H. 4; die Zusammenstellung von Ewald (a. a. O., S. 267).

2) Th. Rosenheim, ibidem 1904, Nr. 11.

das Karzinom bei weiterem Vordringen des ulzerativen Prozesses in die Tiefe der Darmwandungen dieselben durchbrechen und zu allen möglichen Verwachsungen, zur Fistelbildung, Peritonitis oder Absceßbildung führen. Die Symptome der Darmstenose haben an sich nichts für Karzinom Charakteristisches und werden nur in Verbindung mit lokaler Geschwulstbildung und eventuell im Zusammenhalt mit Erscheinungen allgemeiner Kachexie einen Rückschluß auf die Ätiologie des Leidens zulassen. Während die Mastdarmkarzinome bei rechtzeitigem operativen Eingreifen eine relativ günstige Prognose abgeben und auch ohne ein solches gewöhnlich ein ziemlich langsames Fortschreiten zeigen, haben die Karzinome der übrigen Darmabschnitte gewöhnlich eine viel schlechtere Prognose aufzuweisen. Nicht selten tritt die karzinomatöse Darmstenose anscheinend plötzlich auf und kann sogar von Ileuserscheinungen begleitet sein; jedoch wird man bei genauer Nachforschung fast stets finden können. daß die betr. Patienten schon einige Zeit an unregelmäßigem Stuhlgang und Beschwerden im Unterleib gelitten haben[1]). In anderen Fällen ist die Stuhlverstopfung vorwiegend und endigt in eine Art chronische Stenose mit Darmsteifung[2]), die auffallend lange vertragen werden kann; dieselbe kann spontan wieder zurückgehen, wenn die frühere Striktur durch jauchigen Zerfall sich erweitert. In diesem Spätstadium wird manchmal Ascites und nicht selten Fieber beobachtet, wenn die Temperaturen sich auch meißt in mäßigen Grenzen bewegen. Bei Vorherrschen des geschwürigen Charakters (ohne Stenosenbildung) bestehen oft nur Symptome eines chronischen Katarrhs, doch kommt es in vielen Fällen zu blutig-eitrigen Entleerungen und ist auch, wo diese charakteristischen Zeichen fehlen, die Untersuchung auf okkulte Blutungen (siehe Boas a. a. O.) von Bedeutung.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß eine eigentlich zielbewußte Therapie des Darmkrebses nur eine chirurgische sein kann. Wie aus der S. 191 gegebenen Statistik hervorgeht, liefert dieselbe bei den Karzinomen des oberhalb des Rectums gelegenen Darmes (Dünndarm und Kolon) bis jetzt noch die hohe Sterblichkeit von 40—50 Proz. und erzielt in ca. 20 Proz. Dauerheilungen. Günstiger sind die Resultate der Exstirpation der Mastdarmkarzinome, die eine durchschnittliche Mortalität

---

1) Crämer (Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 24) macht darauf aufmerksam, daß in der Anamnese zeitweise Kolikanfälle (wenn Nikotinvergiftung ausgeschlossen ist) als verdächtig für Karzinomentwickelung gelten müssen, daß ferner bei Stenose ein „Schüttgeräusch“ durch Zurückfließen des nicht durchgedrungenen Darminhalts in den oberen Darmabschnitt erzeugt werde.

2) Vergl. Boas, Deutsch. med. Wochenschr. 1900, Nr. 7.

von 15 Proz. bei 20 Proz. Dauerheilungen ergeben und deren Verlauf überhaupt ein langsamerer und verhältnismäßig günstiger ist, da Metastasen seltener und später auftreten[1]), was zum Teil von dem anatomischen Bau des jeweiligen Karzinoms abhängt[2]). Wie überall, so hat ferner der Zeitpunkt der Operation hier auf den Enderfolg großen Einfluß und ist oft bei der Zugänglichkeit des untersten Darmabschnittes für die Untersuchung der Forderung einer möglichst frühzeitigen Diagnosestellung beim Mastdarmkarzinom noch am ehesten Genüge zu leisten, wenn der Patient früh genug Gelegenheit zur Untersuchung gibt und der Arzt sich nicht etwa durch angeblich oder wirklich gleichzeitig vorhandene Hämorrhoidalknoten von einer oft entscheidenden Digitaluntersuchung abhalten läßt. Leider treten die ersten Symptome oft erst ziemlich spät auf. Bei höherem Sitz der Neubildung kann die Untersuchung mit dem Mastdarmspiegel manchmal noch die Diagnose sichern, wofür in neuerer Zeit bedeutend verbesserte Instrumente konstruiert worden sind[3]). Ich benutze das von H. Strauß[4]) nach einem Modell von Tuttle[5]) modifizierte Instrument; mit dem man unter günstigen Verhältnissen bis 35 cm hoch dringen kann. Es ist nach Art der Cystoskope und Ösophagoskope konstruiert, mit elektrischer Beleuchtung versehen, wobei durch Luftaufblasung die Darmfalten ausgedehnt werden, so daß die verschiedenen vorspringenden Leisten leichter umgangen werden können. Allerdings wird die Anwendung solcher Instrumente einmal durch raumbeengende Tumoren der Nachbarschaft (Prostata, Adnexe) und dann in der in pathologischen Fällen zu fürchtenden Brüchigkeit der Darmwandungen wesentlich eingeschränkt. Wo ein operatives Eingreifen nicht mehr ausführbar ist oder verweigert wird, ist eine symptomatische Therapie einzuleiten, welche im allgemeinen mit der internen Therapie der Darmverengerung, der chronischen Obstipation oder des chronischen Katarrhs zusammenfällt. Man wird bei Bestehen von Stuhlverstopfung durch reichliche Einläufe (besonders Ölklistiere) den Stuhlgang zu verflüssigen

1) Jversen fand unter 47 Sektionen von Mastdarmkrebs 27 mal keine Metastasen (Verhandl. d. Kongr. f. innere Med. 1891, Bd. III, S. 98).

2) Vergl. Petersen und Colmers, Beitr. zur klin. Chir., Bd. XLIII, Heft 1.

3) Hier wären zu nennen die Spekula von Kelly, von Otis (Wiener klin. Wochenschr. 1897, Nr. 17), von Lipmann-Wolf (Berl. klin. Wochenschr. 1899, Nr. 8).

4) Berl. klin. Wochenschr. 1903, Nr. 48.

5) The med. News 1902, Nr. 14. Ein ähnliches Instrument hat auch Th. Rosenheim beschrieben (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 11); ferner sind zu nennen die Mastdarmspiegel von Wesener (Zentralbl. f. innere Med., 1904, Nr. 11), und von Schreiber, a. a. O.

trachten, eventuell milde Abführmittel verordnen, stärkere Schmerzen durch interne Medikation von Opium, Morphium und Kodein, Dionin oder durch Suppositorien von Extr. Bellad. und Morphium zu lindern suchen und die Kräfte so lange wie möglich zu erhalten trachten. Bei stärkeren Zersetzungserscheinungen können desinfizierende Ausspülungen und die innere Anwendung antifermentativer Mittel notwendig werden, um die Resorption von Zersetzungsstoffen in das Blut möglichst hintanzuhalten. Dujardin-Beaumetz[1]) empfiehlt zu diesem Zweck möglichst hohe Eingießungen von 1 prom Naphthollösungen (bis $^1/_2$ l) zu machen und innerlich viermal täglich 1 g Salol nehmen zu lassen. Außerdem kann die mehrmals täglich wiederholte Einführung von Pyoktaninsuppositorien (0,06 pro dosi) versucht werden. Bei hoch im Dünndarm sitzender Stenose und Rückstauung des Mageninhalts sind Magenspülungen nicht zu umgehen. Was die Diät anlangt, so ist eine möglichst nahrhafte, aber wenig kotbildende zu wählen und sind alle zellulosereichen und blähenden Speisen auszuschließen resp. durchgeschlagen (in Püreeform) zu verabreichen. In erster Linie ist hier die Milch zu nennen, deren Eiweiß- und Fettgehalt durch Zusatz von Nährpräparaten (wie Somatose, Plasmon, Roborat etc.) und Sahne bedeutend vermehrt werden; ferner sind Eier, Kaviar, Milchbreie, Leguminosesuppen, geschabtes Fleisch, Geflügel, Gemüsepüree, durchgeschlagene Kompotts, Kakes am Platz. Auch nach palliativen Operationen gelingt es bei dem meist langsamen Wachstum der Darmkarzinome, das Leben durch kräftige Ernährung, die ja dann viel weniger vorsichtig zu sein braucht, lange zu fristen, wie aus der S. 192 angegebenen Statistik von Bryant hervorgeht; auch ohne Operation verlaufen Fälle von Mastdarmkarzinom oft auffallend langsam, und sind Fälle beobachtet, wo solche Patienten erst 3—4 Jahre nach dem Auftreten der ersten Symptome zugrunde gingen.

Die Pathologie und Therapie der Sarkome und der Aktinomykose, sowie die der gutartigen Darmgeschwülste, wie die seltenen Myome und Lipome, welche öfter in Polypenform auftreten, fällt mit jener der Karzinome zusammen, von denen sie ja vor der Autopsie des Chirurgen oder Anatomen kaum zu unterscheiden sind. Über die Polypen des alleruntersten Darmabschnittes siehe in einem der nächsten Kapitel.

1) Therap. Gazette 1892.

### Die akute und chronische Sigmoiditis.

Neuerdings wurde eine lokale Erkrankung des S-romanum als eine für sich allein auftretende Affektion von einigen Autoren[1]) beschrieben; in den meisten Fällen dürfte sie jedoch eine Teilerscheinung einer Entzündung des Colon descendens oder eine fortgesetzte Proktitis darstellen. Nach Rosenheim[2]) führen dieselben unter Umständen durch Tumorbildung (Perisigmoiditis) zur Striktur des Lumens und so zu bedrohlichen Komplikationen. H. Strauß[4]) hat einen Fall von hämorhagischer Sigmoiditis beschrieben, der einen Douglas-Absceß und tödliche Peritonitis zufolge hatte. Hier sei auch die Divertikelbildung dieses Darmteils, welche zur Nekrose und Fistelbildung[3]) mit der Blase Anlaß geben kann, bedacht. Nach Graser[5]) sind sie eine Komplikation der venösen Stauung besonders in den Mesenterialvenen. J. Koch[6]) fand in mehreren Fällen durch dieselben Stenose des S-romanum infolge Entzündung und Vernarbung des umgebenden Zellgewebes verursacht. Auch hochsitzende Hämorrhoidalknoten, die ja auch mit Venektasien zusammenhängen, können durch Ulzeration und Entzündung zu ähnlichen schweren Folgezuständen führen, wovon Verf. in einem Fall[7]) ein Beispiel beobachtet und beschrieben hat. Therapeutisch kommen bei der akuten Sigmoiditis Eisumschläge, Alkoholkompressen, Opiumsuppositorien, Öleinläufe, bei der chronischen Abführmittel, Prießnitzsche Umschläge, adstringierende Klysmen und in hartnäckigen Fällen die Darmausschaltung oder die zeitweise Anlegung eines Anus praeternaturalis bis zur Ausheilung des Prozesses in Betracht (s. S. 197).

## 9. Die gutartigen Krankheiten des Mastdarms[8]).

### a) Die Proktitis.

Selbständige Entzündungen der Mastdarmschleimhaut kommen vor infolge von Verletzungen (durch Fremdkörper im Stuhlgang oder die Klistierspritze), hartnäckige Stuhlretention in der Ampulla recti, entzünd-

1) Mayor, Revue méd. de la Suisse, Rom 1893, S. 421; Galliard (Gazette méd. des hôpit. 1897, Nr. 7; Boas, a. a. O. S. 513.

2) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. LIV, Heft 5 u. 6.

3) Vergl. Hilbert, Deutsche med. Wochenschr. 1903, Nr. 30, und Waldvogel, Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 32.

4) Vhdlgn. d. Ver. f. inn. Med. Sitzung v. 3. IV. 1905.

5) Vergl. Graser, Münch. med. Wochenschr. 1899, Nr. 22.

6) Langenb. Arch. f. Chir. 1902, Bd. LXX, S. 876; vergl. ferner Stierlin, Korrespondenzbl. Schweiz. Ärzte 1902, Nr. 24.

7) Wegele, Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 36.

8) Vergl. S. G. Gant und A. Rose, „Die Krankheiten des Mastdarms und Afters“, München 1904, und J. Schreiber, „Die Recto-Romanoskopie“, Berlin 1903.

liche Schwellungen von Hämorrhoidalknoten, Darmparasiten, während gonorrhoische Infektion des Rektum entweder durch Herabsickern von gonorrhoischem Sekret aus der Vagina oder durch widernatürlichen Coitus verursacht wird Durch die Absonderung eines wäßrigen, schleimigen oder eitrigen Sekrets werden häufig Tenesmus, Jucken und Exkoriationen am After hervor- gerufen, welche Erscheinungen für die betr. Patienten äußerst quälend sind. Bei der Behandlung dieses Leidens hat man in erster Linie auf leichte Stuhlentleerung zu sehen und ist daher entsprechende Regulierung der Diät und die zeitweise Verabreichung milder Laxantien indiziert und bringt die Anwendung von Klistieren (Öleinläufen) vielfach Linderung, während eine peinliche Reinigung der Aftergegend nach dem Stuhlgang dringend erforderlich ist. Bei übermäßiger Sekretion kommen Einspritzungen adstringierender Lösungen, wie von Tannin (0,3—0,5 proz.), essigsaurer Tonerde (2—3 proz.), Höllenstein (0,5—1,0 prom.) mit Vorteil zur Anwendung. Ewald (a. a. O. S. 397) empfiehlt Chloralhydrat, Acid. tannic. āā 5,0, Aquae Calcis. ad 300,0. MDS. 3—5 Eßlöffel auf $1/_2$ Liter zum Klysma. Bei lebhaften Schmerzen kommen Suppositorien von Dionin, Morphium, Extr. Bellad. in Betracht und habe ich auch von der Aspirinmedikation (2—3 stündlich 0,5 bis zur Wirkung) schmerzstillende Wirkung gesehen; auch wirken warme Kataplasmen und Sitzbäder krampflindernd.

Für die chronische Form der Proktitis sind neben der Sorge für reizlose Diät und weichen Stuhlgang, sowie der eben erwähnten lokalen Behandlung durch Einläufe, Trinkkuren mit Marienbader, Kissinger oder Friedrichshaller Wasser und die Applikation kühler Sitzbäder von kurzer Dauer in Anwendung zu ziehen.

### b) Die Mastdarmgeschwüre.

Außer den zwischen entzündeten Hämorrhoidalknoten auftretenden kleinen Geschwüren (siehe weiter unten) kommen im Rectum hauptsächlich dysenterische, tuberkulöse, syphilitische und gonorrhoische Geschwüre vor. Die tuberkulösen führen durch Zerfall öfter zu Mastdarmfisteln (siehe dort), doch sind sie im Verhältnis zur übrigen Darmtuberkulose selten. Die gonorrhoischen Ulzera sind durch den oben geschilderten direkten Kontakt mit dem betr. Virus entstanden und führen oft zur Bildung von Strikturen; ebenso kommen weiche Schankergeschwüre hier vor. Von eigentlichen syphilitischen Geschwüren[1]) kommt der Primäreffekt selten, dagegen öfter die zerfallenen

1) Nach Schuchardt (Virchows Arch., Bd. CLIV, Heft 1) handelt es sich primär um gummöse Teleangiektasien mit Neigung zu Zerfall, Schrumpfung und Strikturenbildung.

Gummata zur Beobachtung, welche schließlich zur Bildung von starrwandigen Schwielen und Narben führt. Die dysenterischen Geschwüre zeigen gegen die dysenterischen Prozesse anderer Darmabschnitte keine Besonderheiten und finden in der Anamnese ihre Begründung. Die Behandlung der Mastdarmgeschwüre bietet keine günstige Prognose. Bei luetischen Affektionen muß ein Versuch mit einer allgemein antisyphilitischen Therapie gemacht werden. Bei den übrigen Formen kommen die adstringierenden und desinfizierenden Ausspülungen, wie solche bei der Behandlung der Proktitis angeführt wurden, ferner die Anwendung von Jodoform, Xeroform, Dermatol in Pulver- oder Salbenform, oberflächliche Lapisätzungen und der Thermokauter in Anwendung. In schweren Fällen wird man mit solchen Mitteln wenig erreichen und (ebenso wie bei hochgradiger Strikturbildung) auf die chirurgische Therapie angewiesen bleiben, obwohl auch deren Resultate hier nicht immer glänzende zu nennen sind. Es kommen die temporäre Anlegung eines künstlichen Afters und nachfolgende energische Lokalbehandlung der Ulzera oder die Resektion des Rectums in Betracht. Bei Vorhandensein einfacher Strikturen ohne Ulzeration und ohne frische Proktiitis kann man versuchen, durch konsequente Bougierung eine Erweiterung zu erzielen; man benutzt dazu entweder englische Darmsaitenbougies oder solide Weichgummibougies, oder Hohlbougies mit Spiraleinlage, die wohl alle gleich ungefährlich bezgl. etwaiger Verletzungsgefahr sind. Auch englische (oder die von F. Kuhn angegebenen) Spiralsonden können bei gebogenen Gängen verwendet werden; es liegt nahe, einen gleichzeitigen Versuch mit Thiosinamininjektionen behufs Erweichung des Narbengewebes zu machen, bevor man zu operativen Eingriffen schreitet.

Eine besondere Form der Mastdarmentzündung, welche früher mit Unrecht immer auf Lues zurückgeführt wurde, stellt die Rectitis hypertrophica proliferans[1]) ev. polyposa dar, wobei sich die Schleimhaut des Rectums mit warzenähnlichen Exkreszenzen bedeckt und dazwischen größere Polypenbildungen auftreten; diese Wucherungen können sich bis in das Kolon hinein erstrecken und durch unaufhörliche Blutungen gefährlich werden. Außerdem haben neuere Untersuchungen gezeigt, daß sie (im Gegensatz zu den gutartigen solitären Polypen) Adenome darstellen, die in nahen Beziehungen zum Karzinom stehen und nicht selten in dasselbe übergehen. Die Ursache der Erkrankung ist dunkel.

1) Vergl. Delbet-Mouchet, Arch. gén. de méd. 1893, Dec.; Port Zeitschr. f. Chir., Bd. XLII, Heft 1 u. 2; Rotter, Langenb. Arch. f. Chir., Bd. LVIII, S. 357; Schreiber, a. a. O. S. 90.

Während die Abtragung eines gutartigen Polypen eine einfache Sache ist, so bietet die Behandlung der multiplen Exkreszensen eine schwierige Aufgabe, zumal dann auch gewöhnlich die höheren Darmpartien mit befallen sind und nur noch wenig Ärzte die Recto-Romanoskopie so beherrschen, um, wie Schreiber[1]), einen schönen Erfolg durch Exstirpation der einzelnen Polypen im Spiegel zu erzielen. Es bleibt dann nur die Resektion der untersten Darmpartie oder bei ausgedehnterem Befund die zeitweilige Kolostomie und Lokalbehandlung übrig.

### c) Die Periproktitis

entsteht meist sekundär durch Fortpflanzung eines Entzündungsprozesses vom Darm oder den Nachbarorganen auf das umgebende Zellgewebe und sind in ursächlicher Beziehung akute Proktitis, die verschiedenen Geschwürsbildungen im Mastdarm (Tuberkulose, Syphilis, Gonorrhöe, Karzinom, Dysenterie), ferner Fremdkörper (Nadeln, Knochenstücke, Fischgräten), Verletzungen mit Instrumenten, Entzündungen der Harn- und Geschlechtsorgane zu nennen. Bei dieser meist akuteren Form sind Blutegel ad anum zu applizieren, kühle Sitzbäder, Eisbeutel, schmerzstillende Mittel anzuwenden und bei deutlicher Fluktuation der Abszeß von außen oder dem Mastdarm aus zu eröffnen. Primär tritt die Periproktitis in mehr chirurgischer Form am häufigsten durch Zerfall von (meist tuberkulösen) Lymphdrüsen auf, welche in dem das Rectum umgebenden Zellgewebe eingebettet liegen. Diese entzündlichen Herde können dann nach außen oder innen oder nach beiden Seiten durchbrechen und so Anlaß zur Bildung von äußeren, inneren oder kompletten Mastdarmfisteln geben. Darum sollte man bei Auftreten von Rötung und Schwellung in der Umgebung des Mastdarms genau auf einen derartigen Zusammenhang fahnden und selbst, wenn keinerlei Fistelbildung nachweisbar ist, die entzündete Stelle spalten, bevor sich der Prozeß im lockeren Zellgewebe weitverbreitet hat und in den Darm durchgebrochen ist. Bekanntlich unterscheidet man innere, äußere und komplette Mastdarmfisteln, je nachdem der Fistelkanal von dem zentralen Herd nur nach innen in das Rectum oder nur nach außen zu der äußeren Hautoberfläche oder nach beiden Richtungen führt. Wenn es zu einer dieser Formen von Fistelbildung gekommen ist, so muß sofort eine Spaltung des Ganges und Auskratzung des Gewebes vorgenommen werden, welche allein zur Heilung zu führen vermag, während alle anderen Heilversuche als nutzlos anzusehen sind. Für die Nachbehandlung ist ein geeignetes diätetisches Verhalten und die An-

wendung von Sitzbädern von Vorteil. Tritt nach der Heilung stärkere Narbenretraktion und Verengerung des Mastdarms ein, so muß durch regelmäßige Bougierung des Rectums eine allmähliche Erweiterung angestrebt werden, was in solchen Fällen unschwer gelingt.

### d) Der Mastdarmvorfall (Prolapsus recti)

ist hauptsächlich eine Krankheit des frühesten Kindesalters, wo er bei schwächlicher Konstitution infolge von chronischen Darmkatarrhen, heftigen Schreiens und Pressens, starkem Husten zustande kommt. Bei Erwachsenen kommen außer der katarrhalischen Darmentzündung mit Tenesmus, Blasenleiden, bei Frauen Dehnung des Beckenbodens durch häufige Geburten oder Atrophie der Beckenmuskulatur infolge von Entzündungen der Beckenorgane, ferner seniler Fettschwund in Betracht. Während alte Leute sich häufig mit Reinhaltung, adstringierenden Waschungen und Bandagen (z. B. dem Mastdarmträger von Esmarch, Thure-Brandtscher Massage) begnügen, sind bei jugendlichen Individuen, wenn die Anwendung von lokalen Adstringentien oder oberflächlichen Lapisätzungen, Paraffinprothese (Karewski) fehlschlägt, die chirurgische Therapie (Amputation, Kolopexie, siehe S. 199) vorzunehmen.

### e) Die Hämorrhoiden.

Die Hämorrhoidalaffektionen stellen ein sehr weitverbreitetes Übel dar, dessen Entstehung von verschiedenen Ursachen abhängig sein kann. Zunächst werden hierfür allgemeine und lokale Zirkulationsstörungen verantwortlioh gemacht; in erster Beziehung sind Störungen im Pfortaderkreislauf, Leberzirrhose, gewisse Herzaffektionen zu nennen, bei weitem häufiger jedoch bilden lokale Stauungen das ursächliche Moment, wie unzweckmäßige Lebensweise (zu langes Sitzen oder Reiten), chronische Obstipation (Druck der Kotballen auf die Mastdarmvenen, starkes Pressen beim Stuhlgang), Mißbrauch alkoholischer Getränke, gewohnheitsmäßiger Genuß drastischer Abführmittel oder stark gewürzter Speisen, ferner entzündliche Prozeße der Harn- und Geschlechtsorgane, (besonders chronische Prostatahypertrophie), des Uterus und der Adnexe, Retroflexio uteri, sowie Gravidität.

Wenn neuere Autoren dagegen die Hämorrhoiden als Folge einer phlebitischen Entzündung [1]) oder sogar als echte Angiome [2]) ansprechen wollen, so ist unseres Erachtens eine derartige Entstehungsweise jedenfalls nicht als allgemein gültig zu erachten; es wäre sonst nicht zu

1) Vergl. Quénu, Revue de chirurgie 1893.
2) Vergl. Reinbach, Beitr. zur klin. Chir. 1897, Bd. XIX, Heft 1.

erklären, wie große Hämorrhoidalknoten durch rein mechanische Abflußerleichterung für das Venenblut, z. B. durch Eintritt der Geburt oder durch Sphinkterdehnung bei Krampf des Schließmuskels in ganz kurzer Zeit völlig verschwinden. Wir möchten also für gewöhnlich an der lokalen, venösen Stauung als Ursache der Hämorrhoiden festhalten, welche besonders am Analring durch Venektasien und Varixbildung zur Entstehung von solitären oder multiplen Knoten von Erbsen- bis Wallnußgröße Anlaß geben, teilweise sich auch in die Rectalschleimhaut fortsetzen, wodurch peinliches Brennen und Jucken erzeugt wird. Diese Beschwerden werden geringer, wenn ein Platzen der Knoten und eine Blutung aus denselben erfolgt ist, stärker und fast unerträglich bei Auftreten von akuten Entzündungen, welche Periproktitis im Gefolge haben können. Sehr häufig kommt es infolge von Kratzen zur Bildung von Schleimhautdefekten in Form von Geschwüren und Längsrissen in die Schleimhaut (Fissura ani), wodurch lebhafte Schmerzen hervorgerufen werden. Gleichzeitig treten reflektorisch sehr quälende Folgeerscheinungen, wie Herzklopfen, Neurasthenie, nervöse Dyspepsie auf, so daß der ganze Zustand für den Patienten unerträglich werden und dessen Ernährungszustand beträchtlich leiden kann, indem gewöhnlich die Nahrungsaufnahme aus Furcht vor Stuhlbeschwerden wesentlich eingeschränkt und der Eintritt jeden Stuhlgangs mit Angst erwartet wird, zumal die Nachschmerzen häufig noch den Schlaf stören. Außerdem können stärkere Blutungen den gesamten Organismus schwächen und hat Ewald[1]) solche Fälle von schwerer Anämie beobachtet, die durch permanente, aber latente Blutungen hochsitzender, innerer Hämorrhoiden verursacht waren.

Differentialdiagnostisch ist (wie oben erwähnt) die Unterscheidung von Mastdarmkrebs wichtig, der jedoch durch die Härte und Zerklüftung, sowie die Infiltration der Umgebung leicht zu erkennen ist, während die dysenterischen und luetischen Ulzera durch ihre flache Geschwürsform, ferner die Anamnese differenzierbar sein werden.

In hochgradigen Fällen von Hämorrhoiden kann nur die chirurgische Behandlung Hilfe bringen, welche dann aber auch als eine dauernde anzusehen ist. Das Nähere hierüber, sowie über die Behandlung mit Karbolglyzerininjektionen, die Verätzung mit rauchender Salpetersäure siehe S. 197. In leichteren Fällen jedoch ist eine solche nicht absolut erforderlich und kann eine allgemeine und lokale Therapie Linderung und in leichteren Fällen sogar Heilung bringen. Die lokale Behandlung hat zunächst die hervorstechendsten Symptome zu berücksichtigen. Besteht eine akute Entzündung äußerer Knoten, so vermögen die Applikation einiger Blutegel, sowie der Eisbeutel Linderung zu bringen; sind dagegen herausgetretene Knoten infolge von Sphinkterkrampf inkarzeriert und entzündet, so empfiehlt es sich, zunächst mit

1) Therap. der Gegenw. 1899, Nov.

dem geölten Finger oder Schwamme, sonst in Narkose (wozu die kurzdauernde Bromäthylnarkose sehr geeignet ist) unter energischer Dehnung des Sphinkters die Reposition vorzunehmen; dieselbe wird durch Einhacken mit den Zeigefingern ausgeführt und wirkt auch prophylaktisch sehr gut, wogegen ich von dem Gebrauch der Hantelpessare, die wohl einen ähnlichen Zweck verfolgen, nie Nutzen gesehen habe. Eine zweite Indikation zum Eingreifen bilden stärkere Blutungen, gegen die man ebenfalls die Eisapplikation oder die styptische Wirkung von heißem Wasser (45° C), dem passend 1—2 Proz. Tannin zugesetzt wird, empfohlen hat; auch 10proz. wässerige Gelatinelösung[1]) soll eine rasche, styptische Wirkung entfalten. Bei sehr heftigen Blutungen verdient die Einführung von kleinen Wattetampons mit Adrenalinlösung (0,5—1 pro mille)[2]) am meisten Beachtung, weil die gefäßzusammenziehende Wirkung eine sehr rasche ist; bei hochsitzender Quelle der Blutung kann man Suppositorien mit Adrenalin einführen. Bei Unwirksamkeit dieses Mittels kann die Anwendung des Paquelin in Frage kommen. Ist die Blutung weniger momentan bedrohlich, aber länger andauernd, kann man die von Boas[3]) empfohlenen 10proz. Lösungen von chemisch reinem Chlorkalzium benutzen, wovon zweimal täglich je 20 g mit einer kleinen Spritze in das Rectum zu spritzen sind. Über die zum gleichen Zweck von Klewzow[4]) empfohlenen Kalomelsuppositorien (à 0,3, alle 2 Tage 1 Stück einznführen) fehlt mir die Erfahrung. Außer der lokalen Behandlung der blutenden Knoten kann man auch innerlich Extr. Fluid. Hamamel. virginal. (dreimal täglich 20 Tropfen) verabreichen, welches bei wochenlangem Gebrauch die Neigung zu Blutungen herabzusetzen scheint; andere wenden statt dessen das Fluidextrakt von Hydrastis Canad. an.

In leichteren Fällen von Hämorrhoiden wirken adstringierende Mittel, wie die Anusolzäpfchen [der Kopfapotbeke in Frankfurt a. M.][5]), verschiedene Jod- oder Chrysarobinkompositionen in Suppositorien oder Salbenform, sehr günstig, während als schmerzstillendes Mittel Anästhesin (Orthoform) in gleicher Anwendungsform sich empfiehlt; ebenso kann Kokainsalbe zeitweise benutzt werden.

---

1) Vergl. Palakow Allg. med. Zentralzeitg. 1898, Nr. 93.

2) Vergl. Breton, Gazette des hôpit. 1903, Nr. 75, und Devilliers, Wien. med. Presse 1903, Nr. 42.

3) Ther. d. Gegenw. 1904, Juli.

4) Wratsch 1899, Nr. 7.

5) Enthält: Anusol (Jod-resorzin-sulfonsaures Wismut) 7,5, Zinci oxyd. puri 6,0, Balsam. Peruv. 1,5, Olei. Cacao 19,0, Ung. cer. 2,5. M. f. suppositor. 12.

Rp. Chrysorabin 0,8
Jodoform 0,3
Extr. Bellad. 0,6
Vaselin 15,0
MDS. Mehrmals tägl. auf die äußeren Knoten zu streichen. (Unna).

Rp. Chrysorabin 0,06—0,1
(Acid. tannic. 0,05—0,1)[1]
Jodoform 0,015—0,2
Extr. Bellad. (oder Opii) 0,007—0,02
Butyr. Cacao 2,0
M. f. suppositor.
Dent. tal. dos. XV.
S. Abends einzuführen.

Rp. Anaesthesin 0,2
Olei Cacao 2,0
M. f. suppositor.
Dent. tal. dos. V.

Rp. Kali hydrojod. 2,0—5,0
Jodi puri 0,2—1,0
Glycerin. 35,0
MDS. Äußerlich. (Preißmann)

[Mit dieser Jodlösung sind mehrere Wochen lang in steigender Konzentration Wattebäuschen zu tränken und auf resp. zwischen die Knoten zu legen. Das Verfahren ist anfangs ziemlich schmerzhaft.]

Für die symptomatische Behandlung ist die Anwendung eines Kühlapparates von Arzberger, Winternitz oder der Pickardtsche[2]) Spülapparat zu empfehlen, welche wie kühle Sitzbäder lindernd wirken. Für kleinere Fissuren ist die Pinselung mit reinem Ichthyol zu empfehlen, die man in der Weise vornimmt, daß man den mit Ichthyol getränkten Pinsel in den After einführt, der sich reflektorisch kräftig zusammenzieht und das Medikament in alle Falten einpreßt. Bei sehr empfindlichen Patienten kann man statt dessen die von Katzenstein[3]) angegebene Ichthyolsalbe benutzen: Ichthyol 6,0, Cocain 0,05, Extr. Bellad. 0,5 (erwärmt mit einer mit Watte umwickelten Sonde einzuführen). Genügt das nicht, so kann man nach vorhergehender Kokainisierung mit dem Lapis oder dem Paquelin ätzen und dann folgende Salbe einführen:

Rp. Acid. boric. 3,0
Cocain 1,0
Lanolin 25,0
Vaselin 5,0
M. f. ung.
S. Salbe.

Ist dagegen der Einriß tiefer und erstreckt sich weiter in den Mastdarm hinein, und seine Ränder gewulstet und entzündet, so ist die Ätzung ungenügend und muß chirurgisch eingegriffen werden, wofür die Spaltung der Fissur mit Sphinkterdehnung in Betracht kommt (s. S. 199).

Die Allgemeinbehandlung ist in erster Linie eine diätetische und muß man in dieser Hinsicht wohl unterscheiden, ob man es mit wohlgenährten Hämorrhoidariern, welche Anzeichen von Abdominalplethora

1) Bei Neigung zu Blutungen zuzusetzen!
2) Zeitschr. f. Therap. 1904.
3) Therap. der Gegenw. 1903, Dez.

bieten, oder mit mageren und nervösen Patienten zu tun hat, wenn die Diät auch gegen die meist beiden gemeinsame chronische Obstipation gerichtet sein muß. Zu verbieten sind stärkere Alkoholika, scharfe Gewürze, pikante Speisen. Bei den dicken Hämorrhoidariern ist eine Kostverordnung am Platze wie solche bei der atonischen Obstipation angegeben wurde, die also ziemlich viel Ballast und reichlich Vegetabilien enthält, also ungefähr nach nachstehendem Schema:

Morgens: Milchkaffee oder dünner Tee, Grahambrot und Butter mit Honig oder rheinischem Apfelkraut;
Vormittags: Buttermilch;
Mittags: Suppe, Gemüse und Kompott (Salat) und mageres Fleisch;
Nachmittags: Buttermilch oder Obst und Grahambrot;
Abends: Kaltes Fleisch, Kompott, Apfelwein.

Für die mageren Hämorrhoidarier eignet sich eine Diät ähnlich der für die Behandlung der spastischen Obstipation empfohlenen (s. S. 251), also eine gemischte, viel Fett und wenig Zellulose enthaltende, z. B.

Morgens: Tee mit viel Sahne, Weißbrot, Butter, Honig;
Vormittags: Buttermilch oder Kakao mit viel Sahne;
Mittags: Fleisch, leichtes Gemüse, Kompott, Mehlspeise, ein Weinglas Sahne;
Nachmittags: Tee oder Kakao mit Sahne, Weißbrot, Butter;
Abends: Milchbrei mit Sahne, Kompott.

Wo sitzende Lebensweise als ursächliches Moment des Leidens mitspielt, ist fleißige Körperbewegung, wie Spazierengehen, Turnen, Schwimmen, Tennisspielen, Rudern, Schlittschuhlaufen zu empfehlen, weniger Reiten oder Radfahren, da man nicht selten bei Patienten, welche diesen Sport täglich betreiben, Hämorrhoiden auftreten sieht. Auch Leibmassage und Widerstandsgymnastik (Zandersche Maschinengymnastik) können sich hier nützlich erweisen.

Ist auf diese Weise keine geregelte Stuhlentleerung zu erzielen, so sind kühle Wasserklistiere anzuwenden, während ich von Öleinläufen (infolge der Reizung der sich zersetzenden, im Darm zurückgebliebenen Fette) und noch mehr von Glyzerineinspritzungen nicht selten Verschlimmerungen gesehen habe. Großer Wert ist auch auf skrupulöse Reinigung der Aftergegend nach jedem Stuhlgang zu legen, wozu am besten Verbandwatte und desinfizierende Lösungen (von Borsäure oder essigsaurer Tonerde) benutzt werden, um möglichst Entzündungen zu meiden.

Für die innere Behandlung der Hämorrhoiden kommen zunächst die Trinkkuren mit den verschiedenen glaubersalz-, kochsalz- und bittersalzhaltigen Wassern in Betracht, und zwar wird man die weniger angreifenden Kochsalzquellen von Kissingen, Homburg, Tarasp etc. bei den mageren Hämorrhoidariern bevorzugen, während man bei gleichzeitigem Bestehen von größerer Fettleibigkeit und Plethora abdominalis die Karlsbader, Marienbader oder die Friedrichshaller Mineralwasser anwenden wird. Dieselben können natürlich nur einen symptomatischen und gewöhnlich nicht lange anhaltenden Erfolg dadurch erzielen, daß sie die chronische Obstipation und etwaigen Stauungskatarrh zeitweise zu beseitigen imstande sind. Auf H. Schulz' Empfehlung hat v. Boltenstern[1]) die innere Anwendung des Schwefels von neuem versucht und will mit diesem in früherer Zeit viel benutzten Hämorrhoidalmittel gute Erfolge erzielt haben. Er läßt von einer Kaliumsulfuratlösung (0,3 : 30) 1 Teelöffel auf 1 Glas Wasser verdünnt tagsüber trinken und sollen nach mehrwöchentlichem Gebrauch sämtliche Reizerscheinungen geschwunden sein. Da die Herbeiführung eines weichen Stuhlgangs für alle Hämorrhoidalbeschwerden sehr wichtig ist, so werden von den betreffenden Patienten die verschiedensten Abführmittel in Anwendung gezogen, unter denen jedoch nur die milderen Laxantien, wie Rheum, Pulv. Liquir. comp., Cascara Sagrada, benutzt werden sollten.

## 10. Die Darmparasiten.

Von den allerniedrigsten Arten der Darmschmarotzer, den Protozoen, wurden schon die Amöben gelegentlich der Infusoriendiarrhöe und der Dysenterie (S. 232) erwähnt. Das Balantidium coli wurde bisher als ein ziemlich harmloser Parasit angesehen; neuere Veröffentlichungen[1]) haben jedoch gezeigt, daß es sich in die Subserosa und Submucosa durchbohren und sehr schwer heilbare Kolitisformen verursachen kann. Askanazy hat sogar einen letal verlaufenen Fall von Balantidiumerkrankung beschrieben. Dagegen scheinen Cercomonas und Trichomonas intestinalis wirklich unschädlich zu sein. Die Therapie ist die gleiche wie die gegen die Amöben gerichtete. Quincke und Roos[2]) empfehlen eine wiederholte 2—3wöchentliche Kalomelkur in

1) Vergl. Woit, Arch. f. klin. Med. 1898, Bd. LX, und Sievers, Arch. f. Verd.-Krankh. 1899, S. 445; Ehrnroth, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XLIX, S. 321; Askanazy, Wiener med. Wochenschr. 1903, Nr. 3; Solowjew, Wratsch 1901, Nr. 12; Henscher, Arch. f. Verd.-Krankh. 1901, Heft 6; Robin, Arch. f. Verd.-Krankh. 1904, Bd. X, S. 68.

2) Berl. klin. Wochenschr. 1899, Nr. 46 u. 47.

steigender Dosis (2—4mal täglich 0,05 g) und die gleichzeitige Anwendung von Chininklistieren (2 : 1000) nach vorausgegangenen Reinigungsklistieren, auch Kalomelklistiere wären nach diesen Autoren zu versuchen. Sievers wendet hohe Eingießungen von $2^1/_2$ Liter Wasser mit 50 g Essigsäure und 3 g Tannin an, was lange Zeit fortgesetzt werden muß; auch die Verabreichung von Chinin in stark gehärteten Glutoidkapseln, die sich erst in den tieferen Darmpartien lösen. Von den Eingeweidewürmern kommen die Cestoden und Nemadoten beim Menschen vor.

Von den Cestoden sind die Bandwürmer bei weitem die verbreitetsten und ist es in prophylaktischer Beziehung wichtig, sich daran zu erinnern, daß dieselben durch den Genuß von rohem (Hack-) Fleisch[1]) oder englisch gebratenem Fleisch, geräuchertem Fisch, Rauchfleisch erworben werden können. Aber auch durch Gemüse, Salate, Beerenfrüchte, Radieschen etc., die am Boden wachsen und durch Düngung mit tierischen und menschlichen Fäkalien in Berührung kommen, können bei der ungenügenden Reinigung, die sie in der Küche erfahren, die Aufnahme der Parasiteneier befördern. Daher auch die Verbreitung der Helminthiasis mit der Zunahme des Reinlichkeitssinnes abzunehmen pflegt. Die in Deutschland vorkommenden Bandwürmer sind die Taenia solium, die Taenia mediocanellata (saginata) und der Botriocephalus latus, während die Taenia nana, flavopunctata und cucumerina und der Botriocephalus cordatus ebenso wie die Distomeen äußerst selten gefunden werden. (Die Taenia echinococcus verursacht, wenn sie auch vom Darm aus einwandert, keine eigentlichen Darmerkrankungen und fällt daher aus dem Rahmen dieser Abhandlung hinaus, ebenso wie die Cysticerkusform der Bandwürmer.) Ein gehäuftes Vorkommen von Bandwürmern der gleichen Spezies ist nichts Seltenes, dagegen ist über das gleichzeitige Auftreten von Taenia solium und Botriocephalus latus meines Wissens erst zweimal berichtet worden[2]). Dieselben können beim Menschen unter Umständen sehr heftige lokale und allgemeine Störungen verursachen, wie Veränderungen des Appetits (Appetitlosigkeit oder Heißhunger), Übelkeit, Wasserbrechen, Stuhlbeschwerden, Magendrücken, Störungen der Magensaftsekretion[3]), Herabsetzung des

1) Höchstens könnte Hammelfleisch benutzt werden, da der Hammel keinerlei Tänien beherbergen soll.

2) Vergl. Drivon, Mercredi médic. 1893, 1. Mars, und C. Pariser, Allgem. med. Zentralzeitung 1893, Nr. 17.

3) Vergl. Faber, Hospitalstitende 1901, Nr. 28.

Ernährungszustandes, dazu gesellen sich bei nervösen Individuen verschiedentlich reflektorische Erscheinungen, wie Schwindel, Ohnmachten, Krämpfe, Herzklopfen, Atemnot. In einzelnen Fällen kommt es zu ausgeprägter Anämie[1], ja es ist selbst perniziöse Anämie mit den charakteristischen Veränderungen des Blutes beobachtet worden, doch scheinen diese extremen Folgezustände nach neueren Forschungen nur bei solchen Kranken vorzukommen, welche einen abgestorbenen Bandwurm, besonders den Botriocephalus latus, beherbergen, und demnach durch Resorption von Zersetzungsstoffen bedingt werden. Im übrigen pflegt der letztgenannte Schmarotzer auch sonst ungünstig zu wirken[2]. Kahn[3] sah bei Frauen sehr häufig Störungen der Menstruation in Form von heftigen Blutungen durch diesen Bandwurm veranlaßt, und Hartge[4] macht darauf aufmerksam, daß das Vorhandensein eines Botriocephalus auch ohne Nachweis von Gliedern oder Eiern im Stuhl sich annehmen lasse, wenn die betreffenden Patienten beständig über kolikartige Schmerzen im Epigastrium klagen, welche durch Druck nicht wesentlich gesteigert wurden und nur in aufrechter Stellung, nicht in horizontaler Lage empfunden wurden. Immerhin muß man daran festhalten, daß alle ebengenannten Symptome für sich allein gar nichts Charakteristisches bieten und bei den verschiedensten Störungen sich finden (ein Umstand, der den „Bandwurmdoktoren" nicht wenig zugute kommt) und daß nur der Abgang von einzelnen Gliedern resp. der Nachweis von Eiern in den Stühlen für die Diagnose maßgebend sein kann. Außerdem muß der Befund von Charcot-Leydenschen Kristallen den dringenden Verdacht auf die Anwesenheit von Bandwürmern rege machen[5].

Die Bandwurmkuren waren früher an ein sehr umständliches Verfahren geknüpft, indem eine mehrtägige Vorkur für erforderlich gehalten wurde, welche den Parasiten möglichst schwächen sollte, was natürlich ohne gleichzeitige Schwächung des Wirtes nicht zu bewerkstelligen war. Besonders wurde am Abend vor der beabsichtigten Kur saurer Hering oder Heringssalat verabbreicht, was den Schmarotzer angeblich beunruhigen sollte. Diese Vorkur hat sich als unnötig erwiesen, doch scheint eine gründliche Entleerung des Darms durch Rizinusöl am Abend vorher den günstigen Erfolg der Kur zu erleichtern.

---

1) Vergl. A. Eckert, St. Petersburg. med. Wochenschr. 1893, Nr. 35.

2) Vergl. C. Pariser, a. a. O.

3) St. Pertersburg. med. Wochenschr. 1893, Nr. 35.

4) Ibidem.

5) Nach Leichtenstern sollen sie speziell nur für Anchylostomum charakteristisch sein.

Von den zur Abtreibung von Bandwürmern empfohlenen Mitteln sind folgende die gebräuchlichsten:

a) Die Granatwurzelrinde, welche als Abkochung von 200 bis 400 g des Präparats benutzt wird; dieselbe wirkt nur in ganz frischem Zustand sicher und erregt durch ihren ekelhaften Geschmack leicht Übelkeit und Erbrechen. Das daraus hergestellte Pelletierin ist geschmacklos, wirkt aber unsicher[1]).

b) Die Kussoblüte wird in einer Dosis von 25 g verabreicht. Das Mittel ist ebenso wie die Kamala unzuverlässig und nicht als irrelevant anzusehen, da hier Vergiftungserscheinungen selbst nach mäßigen Dosen beobachtet werden.

c) Über die Wirksamkeit der von Storch empfohlenen Kürbiskerne und der von Allinson gerühmten Kokosnüsse fehlten in Deutschland bisher nähere Erfahrungen; neuerdings hat Apotheker Jungclaußen in Hamburg aus ersteren ein Bandwurmmittel hergestellt und in den Handel gebracht, das günstig wirken soll.

d) Das Extr. Filic. Mar. aether. gilt jetzt allgemein als das beste Bandwurmmittel, wenn es in genügender Dosis (8—10 g für den Erwachsenen) angewandt wird. Man läßt das Mittel morgens nüchtern in Gelatinekapseln mit etwas Milch oder Kaffee nehmen und verordnet, auch wenn nach einigen Stunden Stuhlgang eintritt, ein Abführmittel hinterher. Grawitz[2]) rät statt des Rizinusöls lieber Kalomel zu verordnen, um eine Lösung und Resorption des giftigen Mittels zu vermeiden, sowie nicht über 8 g in der Dosis hinaufzugehen. Boas[3]) empfiehlt zur nachträglichen Darmentleerung Bitterwasser, aber nicht früher als 6 Stunden nach Einnahme des Mittels, zu verabfolgen, damit letzteres hinreichend Zeit zur Einwirkung auf den betreffenden Parasiten habe. Diesbezüglich ist zuzugeben, daß in seltenen Fällen schwere Vergiftungserscheinungen, selbst bleibende Erblindungen beobachtet worden sind, doch ist das letztere nach Stuelp[4]) unter 22000 Kuren nur viermal der Fall gewesen. Man hat daher neuerdings versucht, durch narkotische Zusätze die Betäubung des Parasiten zu verstärken, um auf solche Weise geringerer Mengen des genannten Mittels zu benötigen. So hat Rothe[5]) 2,0 g von Extr.

1) Vergl. Sobotta, Therap. Monatsh. 1902, Aug.

2) Münch. med. Wochenschr. 1899, Nr. 38.

3) Arch. f. Augenheilkunde, Bd. LI.

4) Therap. Monatsh. 1904, Dez. In Fällen von hartnäckigem Erbrechen des Filixextractes läßt der Autor das Mittel in Emulsion mit Gummi arab. durch die Schlundsonde eingießen.

5) Memorabilien 1889.

aeth. Fil. Mar. mit $1\frac{1}{2}$ g Chloralhydrat zusammen verabreicht und ein schnell wirkendes Abführmittel (Extr. Aloes et Colocynth. aa 0,1 oder Sapon. Jalappae 0,2 oder 2 Tropfen Krotonöl) nachnehmen lassen, wodurch er ebenso prompten Erfolg in bezug auf die Abtreibung der Tänien wie mit den großen Dosen erzielte. Von dem gleichen Gesichtspunkt ausgehend, empfehlen verschiedene Autoren das Chloroform als Bandwurmmittel, dessen Gefährlichkeit und gleichzeitige Nutzlosigkeit jedoch Leichtenstern[1]) dargetan hat. Wenn man sich an die mäßigen Dosen eines frischen und deshalb sicher wirkenden Präparats hält (als welches das Helfenbergsche Bandwurmmittel zu erachten ist), wird man kaum je unangenehme Erfahrungen machen. Überdies scheint es jetzt wirklich gelungen zu sein, den wirksamen Bestandteil des Wurmfarn darzustellen; derselbe wird unter dem Namen „Filmaron" von der Firma „Böhringer" Söhne (Waldhof-Mannheim) in den Handel gebracht. Nach Jaquet[2]) gibt man davon Erwachsenen 1,0, Kindern 0,3—0,5—0,7 (je nach dem Alter) mit Rizinus oder Senna. — Kommt man in die Lage, sehr Geschwächten oder Schwerleidenden ein Bandwurmmittel verabreichen zu müssen, so kann man zunächst das von Galli-Valerio[3]) empfohlene ganz unschädliche Salol in 1 g-Dosen versuchen, was dieser Autor als wirksam befunden hat. Wird der Kopf des Bandwurms in den Ausleerungen nicht gefunden, so kann er abgerissen und übersehen worden sein oder im Darm noch anhaften, was eine erneute Untersuchung der Faeces nach 4—6 Wochen auf Eier ergeben muß.

Von den im menschlichen Darm vorkommenden Nematoden sind zu nennen die Spulwürmer, die Oxyuren, das Anchylostoma, die Anguillula, der Peitschenwurm und die Trichine.

Von den Spulwürmern kommt der Ascaris lumbricoides beim Menschen sehr säufig vor, der gewöhnlich den Dünndarm bewohnt, gelegentlich jedoch in das Kolon hinab-, ja sogar in den Magen hinaufsteigt. Außerdem kann er durch Verstopfung des Gallengangs schweren Ikterus erzeugen[4]); die jungen Tiere können sogar in die Gallenblase und durch den Ductus hepaticus in die Leber eindringen und tödliche Folgezustände hervorrufen. Auch hat sich in seltenen Fällen gezeigt, daß die Spul-

1) Therapie der Gegenw. 1899, Sept.

2) Therap. Monatsheft. 1904, August.

3) Ibidem 1900, März.

4) Anm. Einen solchen Fall hat Löbker mit Erfolg operiert und über einen zweiten, wo der genannte Vorgang an dem mit starker Schnürfurche abgegangenen Wurm erkannt wurde, hat Ebstein (Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. LXXXI) berichtet. Außerdem haben N. Clemm (Arch. f. Verd.-Krankh. 1902, S. 635) u. R. Dauerheim (Inaug.-Diss., Gießen 1900) solche Fälle beschrieben.

würmer, wenn die Darmwand an einer Stelle durch Geschwürsbildung verdünnt ist, dieselbe zu durchbohren imstande sind[1]) und dann in die Peritonealhöhle, die Nachbarorgane oder in das retroperitoneale Zellgewebe und die Bauchmuskeln gelangen, wo sie dann mechanisch oder durch Verschleppung pathogener Keime Abszesse erzeugen. Wenn die genannten Parasiten gehäuft im Darm auftreten, so können sie so ziemlich die gleichen Verdauungsstörungen und Reflexerscheinungen im Gebiet des Nervensystems oder toxische Symptome[2]) erzeugen, wie solche von seiten der Tänien hervorgerufen werden. Das erprobteste Mittel zur Abtreibung der Spulwürmer ist der Wurmsamen (Flores Cinae) resp. das daraus gewonnene Santonin. Letzteres wird besser als Pulver mit Kalomel als in öliger Lösung verabreicht, weil auf solche Weise weniger von dem nicht indifferenten Mittel zur Resorption kommt. Auch sind Trochisci Santonini à 0,025 (für Kinder) und à 0,05 (für Erwachsene) in den Apotheken vorrätig.

Die Fadenwürmer (Oxyuris vermicularis) werden besonders häufig im Kindesalter angetroffen; während dieselben für gewöhnlich sich im Dünndarm aufhalten, so legen die befruchteten Weibchen ihre Eier im Rectum nieder und kriechen besonders in der Bettwärme nicht selten zum After heraus, wodurch sie qualvolles Jucken und Brennen erzeugen und häufig die erste Ursache zur Masturbation bilden. Bei dem hierdurch veranlaßten Kratzen kommt der eierhaltige Kot unter die Fingernägel und wird gelegentlich wieder in den Mund übertragen, so daß auf solche Weise immer wieder eine Selbstinfektion stattfindet[3]). Neuerdings hat man auch in dem entzündeten Wurmfortsatz öfter Oxyuren gefunden und dieselben dann als Ursache der akuten Appendicitis angesprochen. So harmlos sonst diese Parasiten sind, so schwer gelingt es, dieselben zu beseitigen. Am besten ist es, per os und per clysma gegen sie vorzugehen. Man verordnet zu diesem Zweck innerlich öfter Santonin und läßt gleichzeitig Klistiere mit verschiedenen Zusätzen verabfolgen. Als solche empfehlen sich Knoblauchabkochungen, Seife, Kalkwasser, Essigsäure ($^1/_2$ proz.) oder Essig (20 proz.), Höllenstein (1—5 proz.), Lebertran und besonders das Naphthalin. Rahn[4])

---

1) Vergl. C. Schröder, „Perforation des Darms durch Ascaris lumbricoides". Inaug.-Diss., Halle 1887.

2) Vergl. E. Peiper, Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 48.

3) Ruffer, Refer. Allgem. med. Zentralzeitung 1901, Nr. 86, berichtet von dem seltenen Fall einer Steinbildung in der Darmwand durch Oxyureneier.

4) Münchener med. Wochenschrift 1905, Nr. 18.

empfiehlt nach Mastdarmspülung mit Seifenlösung, 75–150 g einer Lösung von 12—15 g Guajasanol : 450 Wasser an drei Abenden einzuspritzen und drei bis fünf Minuten zurückzuhalten. Gegen den qualvollen Pruritus ani sind Einreibungen mit grauer Salbe vorzunehmen; außerdem ist auf größte Reinhaltung der Aftergegend und der Hände zu sehen, Von diätetischen Mitteln wird in Rußland mehrmals täglich reichlicher Genuß von Kaviar empfohlen, während in Deutschland sich die roh zu verzehrenden Karotten im Volk eines guten Namens als Mittel gegen Oxyuren erfreuen, ohne daß die Berechtigung hierfür bis jetzt sicher dargetan wäre.

Neuerdings ist die Aufmerksamkeit der Ärzte auf einen früher wenig gekannten Parasit gelenkt worden, welcher zu den Palissadenwürmern gehört: das Anchylostoma duodenale[1]; dasselbe hat seine Heimat in subtropischen Ländern (Ägypten, Japan) und wurde zuerst nach Italien und Ungarn, dann durch den Zuzug italienischer Arbeiter nach den deutschen Ziegelbrennereien, Tunnelbauten und zuletzt den Bergwerken des rheinisch-westfälischen Industriegebietes verschleppt, wo es im letzten Jahrzehnt eine ungemeine Ausbreitung gewonnen hatte. Die Infektion erfolgt gewöhnlich durch Verbreitung des die Eier enthaltenden Kotes, wodurch die Hände verunreinigt werden und der Infektionsstoff in den Mund gebracht wird. Die von Loos[2] und von Schaudinn[3] experimentell konstatierte Einwanderung durch die Haut dürfte im Vergleich zu der eben beschriebenen Kontaktinfektion ein äüßerst seltenes Vorkommnis darstellen. Der Umstand, daß die Parasiten am besten bei einem gewissen hohen Wärmegrad und in feuchtem Medium gedeihen, erklärt ihre Verbreitung in Tunnels und Bergwerken, wo diese Bedingungen vielfach vorhanden sind. Die Parasiten leben von dem Blut des betr. Wirtes, indem sie sich an der Darmschleimhaut festsaugen. Wenn dieselben massenhaft auftreten, so können sie, abgesehen von verschiedenen Verdauungsstörungen (Üblichkeit. Erbrechen, Obstipation, Kolikschmerzen), eine schwere Anämie verursachen, die gewöhnlich von Herzklopfen, Atemnot, Schwindel und leichtem Fieber begleitet ist. Nach H. Bohland[4] ist diese Anämie. bei welcher die Blutkörperchen die charakteristischen Veränderungen der peri-

---

1) Vergl. Löbker, „Die Ankylostomiasis“, Wiesbaden 1896.

2) Zentralbl. f. Bakteriol., Bd. XXXIII, Nr. 5.

3) Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 37. Vergl. auch Lambinet, Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 50.

4) Münch. med. Wochenschr. 1894, Nr. 46.

niziösen Anämie zeigen können, durch einen pathologisch gesteigerten Eiweißzerfall bedingt. In hochgradigen Fällen kommt es zu Blutungen in verschiedenen Organen, zu Nephritis und tödlichem Ausgang. Der direkte Blutverlust allein, der durch die Anwesenheit vieler Würmer bedingt wird, kann die Ursache dieser gefährlichen Folgezustände nicht sein, da sie keineswegs in jedem derartigen Fall auftreten[1]), weshalb man eine Trennung in „Wurmträger" und „Wurmkranke" versucht hat[2]). Es muß noch eine Disposition hinzutreten, die das Zustandekommen dieser Giftwirkung ermöglicht. Die Abtreibung dieses gefährlichen Parasiten wird gewöhnlich mit der Anwendung eines Abführmittels (Oleum Ricini) eingeleitet, wonach man Extr. Filic. Mar. aether. entweder in einmaliger Dosis à 10 g oder in Dosen zu 4 g an mehreren Tagen hintereinander nehmen läßt und am Schluß nochmals Kalomel oder Senna verordnet, um das nicht indifferente Mittel völlig aus dem Körper zu entfernen. Neumann[3]) empfiehlt Podophyllin als Vorkur (P. 0,35 f. pilul. Nr. VIII, DS. zweimal täglich ein Stück vier Tage lang zu nehmen); wenn am fünften Tag sich noch Eier im Stuhl nachweisen lassen, dann soll man 10 g Extr. Filic. Mar. verabreichen. Von verschiedenen Seiten wurde statt dieses Mittels Thymol (zwei- bis dreimal je 2,0 in Kapseln)[4]) empfohlen, und Nagel[5]) wendet Filmaron mit Thymol und Chloroform zusammen an, worüber noch weitere Erfahrungen ausstehen. In prophylaktischer Beziehung hat sich zunächst möglichst große Reinlichkeit bewährt, ferner Desinfektion der Exkremente und vor allem die sofortige Behandlung jedes durch Untersuchung festgestellten „Wurmträgers", selbst wenn er noch keine weitere Schädigung seiner Gesundheit erfahren hat, weil er eine permanente Gefahr für seine Umgebung bildet.

Die Anguillula intestinalis findet sich in unsern Gegenden selten und dann meist in Begleitung von Anchylostoma, scheint auch für sich allein keinerlei ernstliche Darmstörungen zu machen, außer, wenn sie in sehr großen Mengen auftritt. Die Embryonen der Anguillula können einen verschiedenen Entwicklungsgang nehmen, entweder die direkte Metamorphose oder die sogen. „Heterogonie" mit einer geschlechtlichen Zwischengeneration (Leichtenstern)[6]). Das Endglied sind filari-

1) Vergl. Zinn-Jacoby, Berl. klin. Wochenschr. 1898, Nr. 43.
2) Vergl. Tenholt, Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 13.
3) Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 5.
4) Vergl. Aschford, New York. med. Journ. 1900, 14. April.
5) Deutsche med. Wochenschr. 1903, Nr. 31.
6) Deutsche med. Wochenschr. 1898, Nr. 8.

forme Larven, welche zur Infektion führen[1]). In Cochinchina ist der Parasit fast in der ganzen Bevölkerung verbreitet. Gegebenenfalls würde dieselbe Kur wie bei Anchylostoma in Frage kommen.

Der Peitschenwurm (Trichocephalus dispar.) wurde bisher als harmlos angesehen, doch mehren sich die Stimmen[2]), welche bei massenhaftem Vorkommen schwere Störungen, wie monatelange Durchfälle, sogar blutige Stühle, hochgradige Anämie, schwere Neurosen infolge der blutsaugenden Tätigkeit des Parasiten beobachteten. A. Sandler[3]) hat sogar einen Fall mit tödlichem Ausgang beobachtet. Becker empfiehlt Benzinklistiere, zuerst 1 Eßlöffel : 1 Liter Wasser, dann 1 Teelöffel : 1 Liter Wasser, dann 5 Tropfen; im ganzen waren acht Klistiere zur Heilung nötig. Hausmann empfiehlt am meisten die Hagersche Formel : Thymol 2,0, Olei Olivar 4,0, Gummi arab. 2,0, Aquae dest. 60,0 morgens nüchtern stündlich 1 Eßlöffel zu nehmen, an drei aufeinanderfolgenden Tagen.

Die Trichina spiralis fällt insofern in den Rahmen dieses Buches, als sie vom Darm aus erst in die Muskulatur einwandert, sich dort einkapselt und verkalkt; da jedoch die Magendarmerscheinungen in dem ersten fieberhaften Stadium nichts Charakteristisches bieten, so kann die Diagnose in dieser Zeit meist nur aus der Analogie gleichzeitiger Fälle gestellt werden. Überdies gelingt es fast nie, die Trichinen aus dem Darm zu entfernen und muß die Behandlung eine symptomatische sein.

Am Schluß dieses Abschnittes sei noch vorübergehend der Infektion des Magendarmkanals mit Dipterenlarven (Myasis)[4]) gedacht, welche die Erscheinung einer gastrointestinalen Reizung, unregelmäßigen Stuhl und nervöse Störungen verursachen können. Durch Magenspülungen und Santonin wird gewöhnlich Heilung erzielt; nur Schlesinger hat in einem Fall den Tod durch ulzerative Kolitis beobachtet.

---

1) Vergl. Zinn, Zentralbl. f. Bakteriol. 1899, Bd. XXVI, Nr. 22 u. 23.

2) Vergl. Moosbrugger, Münch. med. Wochenschr. 1895, Nr. 47; ferner Hausmann, St. Petersburg. med. Wochenschr. 1900, Nr. 31; E. Becker, Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 26.

3) Deutsche med. Wochenschr. 1905, Nr. 3.

4) Eine ausführliche Literaturübersicht findet sich bei Lallier, „Etude sur la myase du tube digestif chez l'homme". Thèse de Paris 1897, 29. avril. Vergl. ferner Ilfeld, Deutsche med. Wochenschr. 1898, Nr. 12; Herscher, Wiener klin. Rundschau 1896, Nr. 33; Peiper, Deutsche Ärtztezeitung 1900, Heft 10—14; Cohn, sowie Schlesinger, Münch. med. Wochenschr. 1901, Nr. 50; Schlesinger u. Weichselbaum, Wiener klin. Wochenschr. 1902, Nr. 1 u. 2.

Rp. Extr. Filic. Mar. aether. 8,0
Divid. in aequ. Nr. X.
Exhibe in caps. gelat.
S. Auf einmal zu nehmen. (Abends vorher Rizinus, nach dem Gebrauch des Mittels ein Sennainfus oder Natr. sulfur.)

Rp. Pelletierin. tannic. 1,0—1,5*)
Infus. foliar. Senn, 10,0:100,0
Syrup. mannat. 20,0
MDS. Auf dreimal in 7 Stunden zu nehmen.

*) Bei Kindern unter 5 Jahren nur 0,06!

Rp. Naphthalin 1,0—5,0
Olei Jecor. Aselli 40,0—80,0
MDS. Zum Klysma.

Rp. Santonin 0,01—0,02—0,05
Calomel 0,02—0,04
Sach. albi 0,5
M. f. pulv.
Dent. dal. dos. X.
S. An 3 aufeinanderfolgenden Tagen um 6, 7 und 8 Uhr morgens 1 Pulver zu nehmen.

Rp. Extr. Filic. Mar. aether. 8,0
Calomel 0,8
Divid. in part. aequ. Nr. XVI.
D. in caps. gelat.
S. Alle 10 Min. 2 Kapseln zu nehmen, bis zur Wirkung.

Rp. Cort. rad. Pur. Granat. 100—200,0
Natr. bicarb. 5,0
Macera per hor. XXIV.
Cocque cum aquae 400,0
ad. reman. 200,0
Syr. mannat. 20,0
MDS. Auf dreimal in 1 Stunde zu nehmen.

Rp. Pulv. flore Kusso 35,0
Mell. despum. q. s.
ut f. electuar.
DS. In 2 Partien in 1 Stunde zu nehmen.

Rp. Pulv. Kamalae 15,0—20,0
Divid. in dos. V.
S. $^1/_4$stündlich 1 Pulver zu nehmen.

# V. Die Magen- und Darmneurosen.

## 1. Vorbemerkung.

Im vorstehenden wurde schon des öfteren darauf hingewiesen, daß bei einer Reihe von Verdauungsstörungen sehr schwer eine sichere Entscheidung zu treffen ist, ob im einzelnen Fall eine organische Erkrankung oder eine Störung der Innervation vorliegt. Ist ja der große Einfluß des Nervensystems auf die Verdauungsvorgänge durch tausendfältige Erfahrung sichergestellt und auch dem Laien bekannt, wie schon nervöse Erregung freudiger oder schreckhafter Art auf Appetit, Magen- und Darmverdauung einwirken und Erbrechen, beschleunigte Defäkation, ja schmerzhafte Koliken zu erzeugen vermögen. Es ist hier nicht der Ort, um diesen innigen Zusammenhang anatomisch und physiologisch genau zu begründen. Nur einiger neuerer Arbeiten sei hier gedacht, welche ihrer besonderen Wichtigkeit wegen nicht unerwähnt bleiben dürfen.

Im Jahre 1894 konnte von Kölliker[1]) die vorhandenen Forschungsresultate zusammenfassend dartun, wie die sympathischen Ganglien die engen Beziehungen zwischen Zentralnervensystem und Verdauungsorganen größtenteils vermitteln: Das sympathische Nervensystem ist teils unabhängig von dem übrigen Nervensystem (Ganglien), teils innig mit demselben verbunden (Verbindung mit den Kopf- und Rückenmarksnerven). Die zerebrospinalen Elemente des N. sympathicus sind zum Teil sensibel, zum Teil motorisch. Dadurch wird die Übertragung der Erregung vom Zentralnervensystem durch die sympathischen Ganglien auf alle Gebiete mit unwillkürlicher Muskulatur und auf die Drüsen ermöglicht. Die Ganglienfasern des Sympathicus sind größtenteils motorisch, bewirken die Innervation der gesamten glatten Muskulatur und damit den Tonus, sowie eine willkürliche, starke Kontraktion aber auch (bei den Gefäßen der Darmwandung) in gewissen Fällen Erschlaffung derselben. Wahrscheinlich gibt es aber auch sensible Ganglienfasern. „Nahezu sicher ist die Einwirkung der sympathischen Nervenfasern auf den Chemismus gewisser Drüsen (Speicheldrüsen, Pankreas, Brunnersche, Lieberkühnsche Drüsen, Schilddrüse, Nebennieren, Schweißdrüsen, sowie die Zuckerbildung in der Leber). Erregung zerebrospinaler, sensibler Fasern kann Reflexe

1) Wiener klin. Wochenschr. 1894, Nr. 41.

im Gebiet des Sympathicus erzeugen und umgekehrt können solche von den Eingeweiden aus in der zerebrospinalen Sphäre veranlaßt werden."

Im einzelnen ist nach verschiedenen vorausgegangenen Versuchen anderer Autoren, deren Resultate nicht miteinander übereinstimmten, von Schneyer[1]) der N. vagus als Sekretionsnerv des Magens einwandfrei erwiesen worden; ferner haben Aldehoff und von Mering in den Ganglienzellen der Magenwand befindliche automatische Zentren nachweisen können, die aber ihrerseits wieder unter dem Einfluß des Zentralnervensystems stehen, und Popielski[2]) hat diesen Befund nicht nur bestätigt, sondern auch für den Darm gezeigt, daß dessen Motilität von einer selbständigen Tätigkeit der im Plexus coeliacus gelegenen vasomotorischen Ganglien abhängig ist, die mit den Auerbachschen Plexus in Verbindung stehen. Um die Erkennung des N. splanchnicus als motorischen Nerv des Dünndarms hat sich J. Pál[3]) Verdienste erworben. Nach diesen Versuchen innerviert er sowohl die Ring- wie die Längsmuskulatur, er ruft Hemmungserscheinungen hervor und reguliert den Darmtonus; die Pendelbewegungen des Darms sind von seiner Blutversorgung abhängig. Von ausschlaggebender Bedeutung waren aber die Versuchsergebnisse Pawlows[4]) und seiner Schüler, durch welche die komplizierten nervösen Mechanismen, unter denen Magen und Pankreas stehen und die reflektorische Wechselwirkung der Magen- und Duodenalverdauung unserm Verständnis näher gerückt wurden. Insbesondere haben wir den beim Kauen auf reflektorischem Weg ergossenen „Appetitsaft" von dem bei der Verdauung der Ingesta im Magen abgesonderten chemischen Magensaft unterschieden und so „die Bedeutung unseres Appetits und des Wohlschmackes unserer Nahrung wissenschaftlich verstehen gelernt". Ferner sind in pathologischer Beziehung Befunde erhoben worden, wobei der psychische Magensaft in normaler Weise, der chemische jedoch unverändert abgesondert wird, so daß also dann die sezernierenden Drüsen normal sein müssen, während die Rezeptionsorgane des Magenepithels die Erregung ungenügend leiten, was für die Beurteilung nervöser Sekretionsstörungen von großer Wichtigkeit ist. [Auf die interessanten Entdeckungen der chemischen Reflexe der Pankreassaftabsonderung durch Berührung der Duodenalschleimhaut mit salzsaurem und peptonhaltigem Mageninhalt und der Aktivierung des im Pankreassaft enthaltenen Trypsinogens (Zymogens) durch Berührung mit der Enterokinase des Darmsafts, der hinwiederum auf den Reiz des Pankreassafts hin abgesondert wird, auf die Aktivierung des fettspaltenden Ferments der Bauchspeicheldrüse durch die Galle; auf die reflektorisch erzeugte Hemmung der Magensaftsekretion, sowie den in gleicher Weise erfolgenden Pylorusverschluß bei Berührung der Duo-

---

1) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXXII, S. 131.

2) Gazeta lekarska 1901, Nr. 21 u. 22.

3) Wiener klin. Wochenschr. 1895 und Arch. f. Verd.-Krank. 1899, S. 303.

4) „Die Arbeit der Verdauungsdrüsen", Wiesbaden 1898; vergl. O. Cohnheim, „Die Innervation der Verdauung", Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 52.

denaschleimhaut mit Fetten kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.]

Dieser oben geschilderte innige Zusammenhang zwischen sympathischem und zerebrospinalem Nervensystem ist in pathologischen Fällen bisher allerdings noch selten durch Sektionsbefunde zu erhärten gewesen. Jürgens[1]), Blaschko[2]) und Sasako[3]) haben in ca. 41 Fällen von unbestimmten Dyspepsien eine Degeneration der sensiblen Fasern und des Meißnerschen Plexus nachweisen können. Für den N. splanchnicus speziell liegen zwei sehr instruktive Beobachtungen von H. Emminghaus[4]) vor. In dem ersteren Fall, in welchem während des Lebens eine äußerst hartnäckige Obstipation bestanden hatte, fand sich der Nerv in eine alte pleuritische Schwarte eingebettet und zum Teil atrophiert. Im zweiten Fall war der Splanchnicus an seiner Ursprungsstelle durch ein frisches pleuritisches Exsudat komprimiert und zeigten sich einige Fasern als atrophisch; da hier während des Lebens chronische Diarrhöe ohne jede anatomisch nachweisbare, katarrhalische Veränderung der Schleimhaut bestanden hatte, so nimmt der Autor den Ausfall einiger Hemmungsfasern an. Laiguel-Lavastine[5]) konnte sowohl durch Tierexperimente wie durch Erhebung mikroskopischer Leichenbefunde in 73 Fällen (Degeneration der Nervenzellen, Bindegewebswucherungen) die physiologische und pathologische Bedeutung der Plexus solaris erhärten.

Für die Entstehung der Magen- und Darmneurosen kommen, abgesehen von eigentlichen Gehirnerkrankungen, allgemeinen Neurosen und Psychosen, insbesondere Reflexe von anderen Körperorganen in Betracht und sind hier Affektionen der Leber (und Gallenblase), des Pankreas, der Nieren und nicht zum mindesten der Geschlechtsorgane zu nennen. Die dadurch hervorgerufenen Verdauungsstörungen können akuter oder chronischer Natur sein und ist bei Reflexneurosen auf sexueller Basis der chronische Charakter meist vorherrschend. Bezüglich der weiblichen Geschlechtsorgane waren diese gastrischen Reflexwirkungen schon lange bekannt und in ihrer Bedeutung gewürdigt, wie ja das oft „unstillbare Erbrechen der Schwangeren" und die Verlangsamung der Verdauung während der normalen Menstruation[6]) zu den geläufigen Erscheinungen gehören und von verschiedenen Autoren[7])

1) Berl. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 28.
2) Virchows Arch., Bd. XLIV.
3) Ibidem, Bd. XLVI.
4) Zeitschr. f. klin. Med. 1892, Bd. XX, S. 285.
5) Thèse de Paris, 1903.
6) Siehe S. 11.
7) Vergl. Kisch, Berl. klin. Wochenschr. 1863, Nr. 18; Rosenthal, Allgem. med. Zentralzeitung 1890, Nr. 55; Theilhaber, Münch. med. Wochenschr. 1893, Nr. 48; Tuzkai, Monatsschr. f. Geburtsh. und Gynäkol., Bd. XII, H. 2; ferner

gezeigt wurde, daß durch Dysmenorrhöe, Lageveränderungen der Gebärmutter, chronische Parametritis, Neubildungen des Uterus und der Adnexe Reflexdyspepsien hervorgerufen werden können. Nicht so allgemein bekannt sind dagegen die nicht minder wichtigen Reflexwirkungen, welche von den männlichen Sexualorganen ausgehen und die digestive Sphäre betreffen, sei es, daß dieselben durch eine chronische Urethritis (besonders mit Strikturbildung), oder durch Pollutionen, Spermatorrhöe, Onanie, Coitus interruptus oder andere Exzesse in venere verursacht sind. Es ist das Verdienst von A. Peyer[1]), die Wichtigkeit dieser Form nervöser Verdauungsstörungen, nach deren Ätiologie teils aus Unkenntnis, teils aus einem falschen Schamgefühl häufig nicht geforscht wird, hervorgehoben und die Möglichkeit, dieselben therapeutisch zu beeinflussen, an der Hand von verschiedenen Krankengeschichten dargetan zu haben.

Bei der Beurteilung, ob die im einzelnen Fall vorhandenen Verdauungsbeschwerden auf eine nervöse resp. funktionelle oder organische Läsion der betr. Organe zu beziehen ist, oder ob bei sichergestelltem nervösen Charakter eine primäre oder sekundäre (reflektorische oder symptomatische) Neurose vorliegt, muß in erster Linie das gesamte Nervensystem berücksichtigt werden. So finden sich bei Magen- oder Darmneurosen meist gleichzeitig Symptome erhöhter Erregbarkeit der Nerven, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Steigerung der Sehnenreflexe, Polyurie (oder Dysurie). Manchmal, aber durchaus nicht in der Mehrzahl der Fälle, ist ein gewisser Wechsel der Erscheinungsn auffallend und sind die Beschwerden nicht selten von der Qualität der Nahrungsweise unabhängig.

Indem wir in die Besprechung der einzelnen Neurosen eintreten, sehen wir uns genötigt, der leichteren Übersicht wegen, eine genaue Einteilung vorzunehmen, ohne uns zu verhehlen, daß die verschiedenen Formen sich nicht in jedem Fall genau trennen lassen, manchmal kombiniert auftreten oder bisweilen ineinander übergehen. Wir unterscheiden also zwischen Neurosen des Magens und des Darms und trennen jede Klasse in sekretorische, motorische und sensorische Neurosen, unter welchen wir wieder irritative und depressive Formen unterscheiden, während wir die nervöse Dyspepsie mit Ewald als Mischform betrachten und gesondert besprechen wollen.

---

Erwin Kehrer, „Die physiolog. u. pathol. Beziehungen der weibl. Sexualorgane zum Tractus intestinalis“, Berlin 1905.

1) Volkm. klin. Vortr. 1890, Nr. 356.

## 2. Die sekretorischen Magenneurosen.

Wir haben bei der Betrachtung der nervösen Störungen der Saftabscheidung zu unterscheiden zwischen Störungen der Qualität und der Quantität der Magensekretion und ferner zwischen Kombinationen beider Formen. Der Qualität nach werden sowohl sekretorische Reizzustände mit gesteigerter Salzsäureabsonderung, „Hyperazidität“, als depressive Veränderung mit Herabsetzung oder völligem Fehlen derselben beobachtet, während die quantitativ gesteigerte Saftsekretion sich häufig mit der gesteigerten Salzsäureabscheidung kombiniert.

### 1. Die Hyperazidität (Hyperaciditas oder Superaciditas hydrochlorica).

Man ist berechtigt, von einer Hyperazidität des Magensaftes zu reden, wenn der Mageninhalt auf der Höhe der Verdauung bei einer Gesamtazidität von ca. 60—100 ccm einen Gehalt an freier Salzsäure von 50—60 ccm $^1/_{10}$ Normalnatronlauge nach dem Probefrühstück, von 60—80 ccm nach dem Probemittagessen, beträgt, wobei auf den Gehalt an freier Säure der Hauptwert zu legen ist (Riegel, nach meinen Erfahrungen liegt die pathologische Grenze etwas tiefer). Außerdem zeigt das Ausgeheberte eine sehr gute Chymifikation und die Neigung im Spitzglas, das Amylum als Bodensatzschicht sedimentieren zu lassen, während die Jodprobe meist eine ungenügende Verzuckerung der Kräfte ergibt, da zwar die Auflösung des eiweißreichen Klebergerüstes (die Amylorhexis[1]) erleichtert, die Stärkeverdauung selbst aber erschwert ist. Durch den Reiz des ungelösten Amylums kann es dann zu einer verlängerten und vermehrten Sekretion kommen; auch werden in seltenen Fällen bei anscheinend normaler Azidität die gleichen Beschwerden wie bei sicher nachweisbarer Hyperazidität empfunden, was nach Strauß und Schüler[2]) auf einer „larvierten Form“ oder vermehrten Saftabscheidung beruhen soll, indem dieselbe früher als gewöhnlich eintritt und die Amylolyse stört, aber ebenso rasch absinkt und 1 Stunde nach dem Probefrühstück nicht mehr nachweisbar ist.

Wenn wir nun auch gesehen haben, daß die Hyperazidität bei verschiedenen organischen Erkrankungen vorkommt, wie bei Uclus ventr., bei Gastrektasie, bei Gastritis acida, so gibt es doch funktionelle Magenstörungen mit Erhöhung der Saftsekretion, die kaum eine andere Deutung als eine Innervationsstörung zulassen; für ein derartiges Verhalten spricht auch der Umstand, daß dieselben bei geeigneter Behandlung völlig zu verschwinden vermögen und daß einwandfreie pathologisch-anatomische Beweise für eine primäre Veränderung des betr. Drüsenparenchyms

1) Vergl. H. Strauß, Zeitschr. f. physikal. u. diätet. Ther., Bd. I.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1900, Nr. 19.

fehlen; denn die wenigen Befunde einiger Autoren[1]) (Hypertrophie der Haupt- und Belegzellen) können ebensogut sekundärer Natur sein und erst infolge des längeren Bestehens des Reizzustandes entstanden sein. Die Abhängigkeit der Magensaftsekretion vom N. vagus ist ja überdies durch die oben erwähnten Experimente Schneyers und Pawlows sichergestellt. Es kann die Ursache für die genannte Reizwirkung reflektorisch von der Peripherie aus wirken, wie bei chronischen Darmaffektionen, Störung der Gallenabsonderung[2]), chronische Entzündungen der Genitalorgane, Zerrung durch perigastritische Narbenstränge und Verwachsungen, Hernien der Linea alba oder wahre Bauchbrüche, oder es können Stoffwechselstörungen wie die Chlorose und die harnsaure Diathese auf die Sekretionsnerven einwirken oder das Zentralnervensystem selbst affiziert sein; so findet sich nach v. Noorden[3]) diese Affektion bei Melancholikern; Jolly[4]) fand sie bei Hysterischen und Jaworski[5]) bei den neuropathisch veranlagten galizischen Israeliten; oft tritt sie nach Gemütsbewegungen auf, so daß unserer Ansicht nach genug Momente vorliegen, welche für die nervöse Natur der chronischen Hyperazidität sprechen, ohne daß wir jedoch das Wesen derselben damit für völlig erklärt erachten möchten.[5])

Die Hyperaziditat stellt ein sehr weitverbreitetes Leiden dar. Borgbjerg[6]) fand unter 274 Fällen von Verdauungsstörungen bei $^1/_3$ der Kranken Steigerung der Saftsekretion. Nach einigen Autoren[7]) sollen regionäre Verhältnisse dabei mitspielen und Vererbung sowie Ernährungsweise in Betracht kommen; insbesondere soll eine vorzüglich vegetarische Kost vor Übersäuerung des Magens schützen, wofür die Tierexperimente Cloettas[8]) und Hemmeters[9]) sprechen; daß sie im jüngeren Lebensalter (zwischen 20 und 40) am häufigsten vorkommt, wird allgemein bestätigt und scheint sie bei Männern häufiger wie bei Frauen aufzutreten; hastiges Essen, schlechtes Kauen, starkes Rauchen, Genuß von starkem Kaffee, Exzesse in baccho et venere sind als begünstigende Faktoren für das Auftreten von Reizzuständen anzusehen. Als eine sehr wichtige Ursache muß die chronische Obstipation betrachtet werden, die

---

1) P. Cohnheim, Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. I, S. 274; Ad. Schmidt, Virchows Arch., Bd. CXLIII; Einhorn, New York. med. Record 1894, 23. Juni; Hayem, Allgem. Wiener med. Zeitung 1894, S. 2—17; Hemmeter, Arch. f. Verd.-Krankh., 1898, Bd. IV, S. 23.

2) Vergl. S. Simnitzky, Berl. klin. Wochenschr. 1901, Nr. 43.

3) Berl. klin. Wochenschr. 1887, Nr. 18.

4) Zitiert bei Ewald.

5) Riegel hat deshalb der Hyperazidität und Hypersekretion eine Sonderstellung eingeräumt und sie in einem eigenen Kapitel für sich behandelt.

6) Hospitalstidende 1904, Nr. 9 u. 10.

7) Fleischer, „Krankh. des Magens“, Wiesbaden 1896; v. Sohlern, Berl. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 13; Westphalen, St. Petersburg. med. Wochenschr. 1893, Nr. 52.

8) Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 32.

9) Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. IV.

Bjorberg in 68 Proz. seiner Fälle von Hyperazidität fand und werden wohl die meisten Praktiker die gleiche Beobachtung gemacht haben, sobald sie darauf achteten, und konnte J. Wiozkowski[1]) dartun, daß bei künstlich gesteigerter Peristaltik durch Anwendung eines Abführmittels die Menge der freien Salzsäure wesentlich sinkt. Andrerseits hat Oppler[2]) darauf aufmerksam gemacht, daß die Obstipation auch Folge der Hyperazidität sein könne und mit deren Nachlaß schwindet.

Die Beschwerden bei Hyperazidität pflegen gemäß dem nervösen Charakter des Leidens sehr wechselnde zu sein. Zuerst klagen jedoch die Kranken, welche selten eine stärkere Ernährungsstörung zeigen, über Druck und Sodbrennen auf der Höhe der Verdauung, wozu sich oft auch saures Aufstoßen gesellt (während eigentliches Erbrechen sich eher bei der Hypersekretion einzustellen pflegt). Nicht selten wird gleichzeitig über Kopfdruck, allgemeine Abgeschlagenheit und leichte Ermüdbarkeit geklagt. Zirkumskripter Druckschmerz wird (im Gegensatz zum Ulcus ventr.) fast nie empfunden. Der Appetit ist gut, oft vermehrt, stärkemehlhaltige Speisen machen leicht Beschwerden, dagegen pflegen Fleisch, Eier und Milch solche zu lindern und größere Dosen von Alkalien vermögen sie für längere Zeit ganz aufzuheben. Bei längerem Bestehen des Leidens tritt gewöhnlich auch vermehrte Saftabscheidung hinzu, indem infolge des erhöhten Säuregrades wahrscheinlich einmal die Sekretionsnerven eine vermehrte Reizung erfahren, dann auch, weil (wie Pawlow gezeigt hat) der in das Duodenum übergetretene saure Speisebrei dort reflektorisch einen Pyloruskrampf erzeugt, welcher den Mageninhalt so lange zurückhält, bis durch gesteigerte Pankreassaftabscheidung Neutralisation erfolgt ist, welchen Vorgang Riegel als alimentäre Hypersekretion bezeichnet hat; dadurch erfolgt ferner eine Verlängerung der Digestionsdauer und eine vermehrte Belastung des Magens und in vielen Fällen eine Atonie, welche sich durch das langanhaltende Plätschergeräusch in der Magengegend dokumentiert[3]). (Näheres hierüber siehe oben S. 284.) Der

1) Arch. f. Verd.-Krankh. 1898, Bd. IV, S. 407.

2) Therap. Monatsh. 1896, März. Auch Ebstein hat die gleiche Erfahrung gemacht.

3) Anm. Wenn verschiedene Autoren (H. Strauß, P. Cohnheim) neuerdings die Atonie ganz streichen wollen und das Plätschergeräusch und den vermehrten Inhalt lediglich auf vermehrte Sekretion, nicht auf verlangsamte Entleerung zurückführen wollen, so kann ich dem nicht beistimmen; bei genügend straffer Kontraktion der Magenwand um einen vermehrten Inhalt ist kein Grund zum Plätschern vorhanden, wohl aber bei ungenügender Zusammenziehung der Muskulatur und ungenügender Austreibung der Ingesta; die Hypersekretion allein genügt also unserer Ansicht nach noch nicht zur Erklärung des genannten Phänomens, kann dasselbe nur verstärken.

ausgeheberte Mageninhalt zeigt ein im Verhältnis zur aufgenommenen Speisemenge abnorm großes Volumen, ist sehr dünnflüssig und setzt im Spitzglas einen sehr geringen Bodensatz ab. Bei starker Motilitätsstörung zeigt er aufsteigende Glasblasen infolge von Hefegärung des unverdauten Amylums.

Streng von dieser Form zu trennen ist, wie Riegel[1]) in seiner letzten Arbeit gezeigt hat, die kontinuierliche Hypersekretion (Magensaftfluß, Gastrosuccorrhöe), die von Reichmann[2]) zuerst beschrieben wurde. Bei dieser Erkrankungsform enthält auch der nüchterne Magen salzsauren Magensaft und haben die Untersuchungen von H. Strauß[3]) und von Gint[4]) gezeigt, daß Mengen von über 10 g als pathologisch zu bezeichnen sind, wenn man sich überzeugt hat, daß keinerlei Stagnation vorhanden ist; letztere kann man durch Straußsche Korinthenprobe[5]) ausschließen. Außerdem ist nach Riegel bei Gastrektasie der Unterschied der Werte für gebundene Säure resp. die Differenz der Werte zwischen Gesamtazidität und freier Säure relativ groß, bei Hypersekretion klein, womit die spezifische Gewichtsbestimmung übereinstimmt.

Kompliziert wird die Diagnose, wenn, wie häufig, sich aus den oben skizzierten Gründen eine Motilitätsstörung zur Hypersekretion hinzugesellt, was Schreiber[6]) und andere sogar veranlaßte, die motorische Insuffizienz stets als das primäre Element zu bezeichnen; daß dies nicht für alle Fälle zutrifft, beweisen eine Reihe von Beobachtungen[7]) von Fällen von Hypersekretion mit normaler Motilität und der Umstand, daß auch bei Darmernährung nach Strauß[8]), Albu[9]) der Magensaftfluß fortbestehen kann; andererseits ist es nicht wunderbar, daß, wenn der ektatische Magen überhaupt nicht mehr von Speisebrei leer wird, auch die Sekretion fortbesteht. Ferner ist betreffend der Kombination der Hypersekretion mit Ulcus ventriculi zu sagen, daß letzteres nicht als direkte Folge der Sekretionsstörung anzusehen ist, sondern es muß zunächst eine Zirkulationsstörung an einer Stelle der Magenwand voraus-

1) Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 20 u. 21.

2) Berl. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 40 und 1884, Nr. 2.

3) Ibidem 1894, Nr. 41—43; Zeitschr. f. klin. Med. 1904, Bd. LIII; Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 27.

4) Münch. med. Wochenschr. 1896, Nr. 23.

5) Anm. Dieselbe besteht darin, daß man dem Patienten am Abend 1 Eßlöffel getrockneter Korinthen verabreicht, welche bei suffizienter Motilität am Morgen bei der Magenspülung nicht mehr nachweisbar sind.

6) Deutsche med. Wochenschr. 1893, Nr. 29—30, 1894, Nr. 21.

7) Vergl. Lichtheim, Deutsche med. Wochenschr. 1893, Nr. 37; Honigmann, Münch. med. Wochenschr. 1887, Nr. 48—50; Riegel, Deutsche med. Wochenschr. 1887, Nr. 29; Martius, ibidem, Nr. 32; Strauß, Berl. klin. Wochenschr. 1894, Nr. 41.

8) Mitteil. a. d. Grenzgeb. der Med. u. Chir., Bd. XII.

9) Berl. klin. Wochenschr. 1903, Nr. 41.

gehen, ja, es dürfte die vermehrte Sekretion wohl erst reflektorisch durch Reizung und Entzündung im Geschwürsgrund bloßliegender Nerven entstehen, besonders wenn das Ulcus am Pylorus sitzt und eine krampfhafte Kontraktion desselben und Motilitätsstörung erzeugt. Daß außer der eben erwähnten Atonie der Magenmuskulatur auch Gastroptose infolge vermehrter Belastung bei Hypersekretion beobachtet werden kann, ist verständlich.

In pathologisch-anatomischer Beziehung gilt dasselbe, was für die einfache Hyperazidität angeführt wurde: die bis jetzt vorliegenden pathologisch-anatomischen Befunde[1]) berechtigen uns nicht, eine bestimmte Veränderung der Magenschleimhaut als Ursache des Leidens anzusehen, was selbstverständlich nur für die reinen Formen gilt; bei den mit schwererer Motilitätsstörung einhergehenden Fällen wird es sicher mit der Zeit zu solchen Veränderungen kommen[2]).

Die subjektiven Symptome der Hypersekretion sind denen der Hyperazidität sehr ähnlich, nur treten sie in bedeutend verstärktem Maße auf: das Sodbrennen ist heftiger und steigert sich zu dem nagenden Schmerz, der (und das ist das Charakteristische) auch bei leerem Magen z. B. mitten in der Nacht oder gegen Morgen auftritt und werden dann durch Nahrungsaufnahme oder Alkalien vermindert; öfter kommt es auch zum erleichternden Erbrechen sauren Magensaftes ohne Speisereste. Die Ernährung pflegt wesentlich gestört zu sein, was zum Teil wohl auf die schlechte Amylumverdauung zurückzuführen ist, die zur Verschleuderung im Darm und nicht selten zu sekundärer „intestinaler Gärungsdyspepsie“ führt. Auch die Pankreasverdauung scheint ebenso durch zu hohen wie durch fehlenden Salzsäuregehalt gestört zu werden[3]). Der Urin dieser Kranken zeigt eine Abnahme der Chloride, welche der quantitativen HCl-Abscheidung parallel geht, sowie eine hohe Konzentration mit Zunahme der Phosphate[4]).

Bei der sehr seltenen intermittierenden oder periodischen Form der Hypersekretion, welche zuerst von Roßbach[5]) als Gastroxynsis beschrieben wurde, wird anfallsweise unter heftigen Kopf- und Magen-

1) Vergl. Albu und Koch, Arch. f. pathol. Anatom. und Physiol., Bd. CLVII, S. 1; Strauß-Myer, Virchows Arch., Jahrg. 1898, Bd. CLIV: Korczynski und Jaworsky, Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. XLVII; Hemmeter, Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. IV, Heft 1; Bleichröder, Zieglers Beitr. zur pathol. Anatom. 1903, Bd. XXXIV, Heft 2.

2) Einhorn, Deutsche med. Wochenschr. 1903, Nr. 43.

3) Vergl. Linossier, Societé de biolog. 1898, 1. Mai.

4) Dujardin-Beaumetz sowie A. Robin beobachteten eine förmliche Phosphaturie.

5) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. XXXV, S. 383.

schmerzen saurer Magensaft in bedeutenden Mengen erbrochen, worauf Erleichterung der Beschwerden erfolgt und kürzere oder längere Pausen völligen Wohlbefindens eintreten. Die Sekretionsneurose ist ihren Symptomen gemäß der typischen Migräne nahe verwandt, während Soupault[1]) sie sogar stets als Frühsymptom der Tabes angesehen wissen will. Jedoch haben Sahli[2]), Rosenthal[3]) und Robin[4]) bei Crises gastriques nur eine Steigerung der Azidität finden können und in v. Noordens[5]) Fällen waren selbst die Aziditätsverhältnisse sehr wechselnde und boten wenig Charakteristisches.

Die Therapie der mit Erhöhung der Saftsekretion einhergehenden Magenstörungen muß in erster Linie eine diätetische sein und ist in der Kostverordnung alles zu vermeiden, was den Reizzustand irgendwie zu verstärken imstande ist. Hier sind in erster Linie die scharfen Gewürze zu nennen, wie Senf, Pfeffer, Ingwer, die ätherischen Öle von Zitronen- oder Orangenschalen, der Essig (Salat); ferner die grobe Zellulose des Schrotbrotes, die Schalen der Hülsenfrüchte, die Obstsäuren; auch sollen die Speisen nicht stark gesalzen, die Zubereitung eine möglichst wenig pikante sein. Streng zu meiden sind die Extraktivstoffe des Fleisches in Form von Bouillon, Saucen, die künstlichen Fleischpeptone, sowie der Kaffee, dem wahrscheinlich wegen seines Gehaltes an empyreumatischen Produkten eine besonders starke Reizwirkung zukommt. Alkoholika sind sowohl nach den oben (siehe S. 23) angeführten Versuchsergebnissen sowie nach allgemeiner praktischer Erfahrung ganz zu meiden, ja man sieht nicht selten Fälle von Hyperazidität, die durch den gewohnheitsmäßigen Genuß von sauren Weinen (besonders „Mosel") direkt hervorgerufen sind; ebenso ist das Rauchen möglichst einzuschränken.

Während über das Verbot der eben genannten Nahrungs- und besonders Genußmittel so ziemliche Übereinstimmung herrscht, so ist über die positive Seite der Diätverordnungen bei Steigerung der Saftsekretion des Magens viel und heftig gestritten worden. Während eine Reihe von Autoren[6]) auf Grund ihrer Untersuchungen das Eiweiß und be-

1) Revue de méd. 1893, Nr. 2.

2) Korrespondenzbl. Schweiz. Ärzte, 1886.

3) „Magenkatarrh und Magenneurose", Wien 1886, S. 99.

4) Vergl. Lafitte, Des crises gastriques, „Gazette des hopiteaux" 1894, Nr. 3.

5) Charité-Annalen 1890.

6) Vergl. Jürgensen, Arch. f. Verd.-Krankh. 1897, Bd. III, S. 225. Dort Literaturübersicht: Dujardin-Beaumetz, Hayem, Bardet, v. Sohlern, Fleiner (Volkm. klin. Vortr. 1894, Nr. 103, S. 78), Hemmeter (Arch. f. Verd.-Krankh. 1898, Bd. IV), Rummo (Therap. klinica 1892, Nr. 10—12), Rumpf (Therap. Monatsh. 1900, April).

sonders das Fleisch am liebsten ganz vom Speisezettel derartiger Kranker gestrichen haben wollten, weil dasselbe die Sekretion am meisten (direkt oder indirekt) anrege und einer mehr vegetabilischen Diät das Wort redeten, welche die Gesamtsäure herabsetze[1]), hat eine große Zahl anderer Forscher[2]) auf Grund der säurebindenden Eigenschaft des Fleisches, wodurch die besonders schädliche Vermehrung der freien Säure[3]) vermindert werde, eine mehr animalische Kost empfohlen. Nach unserer Erfahrung liegt wohl der richtigste Weg in der Mitte. Für viele Fälle, besonders die Formen von Sekretionssteigerung, die auf ausgesprochen neuropathischer Anlage beruhen, ist eine übermäßige Fleischkost sicher ungeeignet, weil durch dieselbe auf indirektem Wege eine Erhöhung des Reizzustandes erzeugt werden kann, indem der Zustand des Zentralnervensystems eine reizlose Kost erwünscht macht; ferner ist zuzugeben (wie bei Verbot der Bouillon schon erwähnt wurde), daß die extraktreicheren, besonders die dunkleren Fleischsorten direkt reizend auf die Magenschleimhaut[4]) wirken können, und daß man da entweder ausgekochtes (Suppen)fleisch oder weißes Fleisch (Geflügel, Kalbfleisch) und besonders Fisch, ferner Kalbsbries oder Kalbshirn verordnen soll; in schweren Fällen wird man anfangs das Eiweiß nur in Form von Eiern und Mich, des Leims (Kalbsfüße, Gelee) und allmählich zu Fisch und weißem Fleisch übergehen, während man bei allgemeiner Neurose eine lacto-vegetabilische Diät versuchen kann. Immerhin wird dieselbe in dem Umstand ihre Begrenzung finden, daß die Vegetabilien in ziemlichen Quantitäten genossen werden müssen, um die nötige Kalorienmenge zu erreichen, und daß auch die Milch, in größerer Menge genossen, den Magen stark belastet, was inbezug auf die so häufig gleich-

1) Vergl. Sörensen-Metger (Münch. med. Wochenschr. 1898, Nr. 36), A. Meyer (Arch. f. Verd.-Krankh. 1900, Bd. VI), Backmann (Arch. f. Verd.-Krankh. Bd. V).

2) Huchard, Germain Sée, Bouveret, Soupault, Ewald, Boas, Rosenheim und am meisten Riegel.

3) Die freie Säure ist neulich nach Sörensen-Metger, wie nach A. Meyer bei vegetabilischer Kost erhöht, während H. Strauß gezeigt hat, daß die Erhöhung der Gesamtazidität nach Fleischkost vielfach als eine scheinbare durch eine größere Menge saurer Phosphate bedingt ist, indem das als Indikator gewöhnlich benutzte Phenolphthalein von diesen mit beeinflußt wird (Würzbg. Abhandl. 1901, Bd. I, Heft 12, S. 317). Doch ist nach v. Tabora (Zeitschr. f. klin. Med., Bd. LVI) die Menge der Pphosphate im säurefreien Magen erheblich höher wie im säurehaltigen. Ferner konnte Schüle (Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. LXXI, S. 111) überhaupt keinen entscheidenden Einfluß der Nahrungsqualität auf die Salzsäuresekretion finden.

4) Vergl. H. Strauß und Aldor, Zeitschr. f. physikal. Therapie, Bd. I; Schreuer-Riegel, ibidem, Bd. IV; v. Aldor, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XL, Heft 3 u. 4; Clemm, Therap. Monatsh. 1901, Aug.

zeitig vorhandene Atonie ins Gewicht fällt. Es empfiehlt sich daher in solchen Fällen ein Pflanzeneiweißpräparat (Aleuronat, Roborat, Glidin) der Nahrung zuzusetzen, um die Belastung des Magens zu verringern.

Was die Kohlehydrate anlangt, deren Verdauung ja, wie schon erwähnt, bei der in Rede stehenden Sekretionsanomalie besonders gestört zu sein pflegt und im Magen noch im Anfang der Verdauung nur bis zu einem Salzsäuregehalt von 1 Promille fortgeht, so sind dieselben besonders fein verteilt und womöglich schon invertiert zu reichen; also Suppen von Kufekes Mehl, Theinhards Hygiama oder von den stark eiweißhaltigen Aleuronat- oder Hafermehlen; man kann die Dextrinisierung auch durch Zusatz von Malzextrakt mit Diastase zu erstreben suchen; Zuckerlösungen (besonders Traubenzucker) sind sehr zu empfehlen, da nach Strauß[1]) eine Verdünnngssekretion den hyperaziden Magensaft anregt. Bei gleichzeitiger Verstopfung verwende ich mit Vorliebe Milchzucker (dreimal täglich 1 Eßlöffel in Milch oder Tee oder Kakao). Von anderen Autoren wird besonders Honig empfohlen, doch scheitert nach meinen Erfahrungen die längere Anwendung größerer Quantitäten desselben oft an dem hohen Gehalt an Säuren (Ameisensäure). Das Brot wird am besten in Form von Zwieback oder Röstbrot und Kakes gegeben, oder altbackenes Weißbrot mit viel Butter. Gemüse sind nur in Püreeform zu geben, weil sie sonst überhaupt nicht gelöst werden; findet man doch bei abendlichen Magenspülungen ganz unveränderte Kartoffelstücke und Reiskörner im hyperaziden und atonischen Magen, also Püree von Kartoffeln (mit Milch), Spinat, grünen Erbsen, Blumenkohl, Spargelspitzen; in schweren Fällen wird man sich auf die Milchbreie mit Gries, Reis, Tapioka beschränken; ebenso sind leichte Mehlaufläufe aus Milch und Eiern mit etwas Mehl oder Tapioka, Gries etc. gestattet, wie die gekochten leichten Klöße[2]). Bei zunehmender Besserung können Kompotts, aber nur die sehr wenig Säure enthaltenden Birnen und besten Katharinenpflaumen als Püree verabreicht werden.

Als ein großer Fortschritt in der Diät bei Saftsekretionssteigerung des Magens ist die Erkenntnis[3]) zu begrüßen, daß die Fette von niederem Schmelzpunkt direkt säurevermindernd wirken, während sie

1) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XXIX.

2) Vergl. betr. der Zubereitung des Verf. „Diätetische Küche für Magen- und Darmkrankh." 1904, 3. Aufl.

3) Vergl. Akimow-Peretz, Wratsch 1897, Nr. 13; Strauß und v. Aldor, a. a. O.; Backmann, Arch. f. Verd.-Krankh. 1898, Bd. V, S. 336; Buch, Zeitschr. f. physikal. und diätet. Therap., Bd. IV; H. Strauß, Therap. der Gegenw. 1900, Sept.; A. Meyer, Fortschr. der Med. 1901, Nr. 21; v. Aldór, Berl. klin. Wochenschr. 1901, Nr. 39; Walko, Zeitschr. f. Heilkunde 1903, Bd. XXIV, Heft 5.

zugleich für die oft sehr abgemagerten Kranken als ein sehr gutes Nährmittel anzusehen sind. In erster Linie sind hier die Milchfette zu nennen, wie gute Süßrahmbutter und süße Sahne, die allerdings in großen Mengen (bis zu $^1/_4$ Pfund Butter und $^1/_2$ Liter Sahne pro Tag) in allmählich steigenden Dosen zu verabreichen sind. Statt dessen kann man auch Süßmandelöl eßlöffelweise oder in Emulsion (als Mandelmilch) vor der Mahlzeit genießen lassen, während die schwer schmelzbaren Fette, wie Speck, sich weniger gut eignen; dagegen kann man in leichteren Fällen Ölsardinen benutzen. Auch sehr weicher, kaum gewürzter Rahmkäse, wie der Gervaiskäse oder Crême double de Normandie ist wegen seines hohen Fettgehaltes zu empfehlen. Von Getränken ist Tee mit Sahne und Zucker und Milch am besten geeignet, welche man auch durch Sahnezusatz fettreicher gestalten kann oder in Form von Gärtnerscher Fettmilch verordnet; über den von Fischel[1]) empfohlenen Pegninzusatz (um eine kleine flockige Gerinnung zu erzielen) habe ich keine eigene Erfahrung, dagegen ist der (von Pentzoldt angegebene) Kalkwasserzusatz zur Milch (1 : 3) besonders in Fällen, wo keine Stuhlverstopfung besteht, sehr rationell und vermag die zwischen den Mahlzeiten auftretenden Säurebeschwerden zu verringern[2]).

Damit sind wir eigentlich schon in die Besprechung der medikamentösen Therapie der Hyperazidität und Hypersekretion eingetreten, für welche ja die Alkalien in erster Linie in Betracht kommen und möchte ich ihnen in leichteren Fällen nicht nur eine rein symptomatische Wirkung zuschreiben, wie ja schon aus den Heilerfolgen von Kuren mit Karlsbader oder Vichywasser erhellt, selbst wenn man solche zu Hause trinken läßt; ich lasse, wo keine Motilitätsstörung besteht und es sich um einfache Hyperazidität handelt, diese Wasser kurgemäß (erwärmt) in Quantitäten von morgens ein bis zwei Becher, Mittag und Abend einen Becher (250 g) $^1/_2$ Stunde vor der Mahlzeit trinken; Boas wendet mit Vorliebe das Natr. citricum an, Soupault Natr. chlor. 2—4,0 zweimal täglich in warmem Wasser. Jaworski[3]) hat ein künstliches, salizylsaures natronhaltendes Mineralwasser in verschiedenen For-

1) Verein der Ärzte Prags vom 28. Nov. 1902.

2) Von einer Aufstellung besonderer Speisezettel ist absichtlich Abstand genommen, da die auf S. 264 und 265 für die dritte und fünfte Woche des Magengeschwürs angegebenen hierfür benutzt werden können.

3) a) Natr. bicarb. 5,0—8,0
Natr. salicyl. 2,0—2,5
(Natr. biborac. 1,0—2,0)
In 1 Liter kohlensaurem Wasser gelöst, $^1/_2$ bis 1 Weinglas vor dem Essen zu trinken.

b) Magnes. carbon. 5,0—10,0
Magnes. salicyl. 1,0
Auf 1 Liter kohlensaures Wasser gelöst, davon $^1/_4$ bis $^1/_2$ Trinkglas 4 bis 6 mal am Tag zu nehmen.

men herstellen lassen, wovon er gute Erfolge gesehen haben will. Wenn v. Noorden und Dapper[1]) die Kochsalzquellen bei Hyperazidität empfehlen, so habe ich mich von deren günstiger Wirkung in solchen Fällen nie überzeugen können und halte die dabei gewonnenen günstigen Resultate für solche, die durch die gleichzeitige Fettdiät erzielt sind; überdies kam A. Meinel (siehe S. 125) durch seine unter einwandfreien Bedingungen angestellten Versuche zu entgegengesetzten Resultaten wie Dapper. Zur Linderung der Beschwerden läßt man Natr. bicarb. oder eine alkalische Pulvermischung[2]) in Mengen von mindestens $1/2$ Teelöffel 1—$1^1/_2$ Stunde nach dem Essen, eventuell wiederholt gebrauchen und wird dadurch die am meisten irritierende freie Säure genügend herabgesetzt, während die sich entwickelnde Kohlensäure wahrscheinlich auf die Magenschleimhaut kalmierend wirkt. Einen ähnlich schmerzstillenden Einfluß hat auch das salpetersaure Wismut, wenn auch seine angeblich säureherabsetzende Wirkung noch strittig ist[3]). Ich lasse dasselbe morgens in Karlsbader Wasser aufgeschwemmt nehmen (1 Teelöffel auf 1 Becher). Die von Bergmann[4]) empfohlenen alkalischen Kautabletten wirken (wenn überhaupt) nicht durch vermehrte Absonderung des Speichels, dessen Alkaligehalt viel zu gering ist, sondern vielleicht durch den künstlichen Alkalizusatz, den sie enthalten.

Versagt das alkalische Régime, so ist ein Versuch mit der Argent. nitric.-Behandlung am Platze, die ja schon für manche Formen von Magengeschwür empfohlen wurde (siehe S. 267). Man gibt dasselbe möglichst in den leeren Magen, um auf die Schleimhaut direkt zu wirken und sieht nicht selten bedeutende Linderung der Beschwerden.

Oft sind die Beschwerden der Patienten so bedeutend, daß man genötigt ist, ein Narkotikum zu verordnen, und ist es in dieser Beziehung von großer Bedeutung, daß Riegel die säureherabsetzende Wirkung des Atropins (im Gegensatz zum Opium) erwiesen hat; statt dessen kann man auch Extr. Bellad. geben und dieses Mittel mit einem alkalischen Pulver kombinieren (verschiedene Vorschriften siehe S. 120). Bei allgemeiner nervöser Erregung sind Brompräparate zu versuchen, von denen Germain Sée das Bromstrontium (dreimal täglich 1 g) am

1) Dieses künstliche Mineralwasser wird von der Firma Rzaca & Chmurski in Krakau hergestellt (Therap. Monatsh. 1897, S. 462 und ibidem 1901, Jan.)

2) Anm. Genauere Rezepte verschiedenartiger alkalischer Pulvermischung (mit und ohne Zusatz von Extr. Bellad. oder Extr. Strychnis) siehe S. 120.

3) Dieselbe wird von Fleiner (Münch. med. Wochenschr. 1893) behauptet, von Olivetti bestritten (Il Morgagni 1897, Nr. 51).

4) Berl. klin. Wochenschr. 1895, Nr, 6.

meisten empfiehlt; in diesen Fällen wirkt die Bettruhe oft überraschend, und v. Noorden[1]) hat hier von regelrechten Mastkuren schöne Erfolge gesehen.

Bei gleichzeitiger Motilitätsstörung mit Übersäuerung des Magens, besonders bei Hypersekretion sind regelmäßige Magenspülungen mit Karlsbader Salzlösung (1 Teelöffel : 1 Liter), des Morgens vorzunehmen, am Platz; in schweren Fällen kann man auch, um auf die Magenschleimhaut adstringierend zu wirken, Spülungen mit Argent.-Lösungen (1—2 promill.; mit Wasser nachspülen)[2]). Auch ist hier vorsichtige Massage am Platze, die, besonders bei gleichzeitiger Stuhlverstopfung, auf den ganzen Leib auszudehnen ist. Ebstein hat neuerdings bei Hyperazidität gute Erfolge von der systematischen Anwendung von Öleinläufen gesehen. Die Wärmeanwendung in Form von Kataplasmen oder der Karlsbader Flasche, des Termophor, des Winternitzschen Apparates ist bei lebhaftiger Schmerzhaftigkeit zu versuchen. Bei schwererer Motilitätsstörung mit Hypersekretion kann nicht dringend genug die Vornahme der Gastroenterostomie empfohlen werden, die mit Aufhebung der motorischen Insuffizienz auch in den meisten Fällen allmählich die Saftsekretion zur Norm zurückkehren läßt, während die Dauererfolge einer länger fortgesetzten ausschließlichen Darmernährung höchst unsichere zu sein pflegen.

Gegen die intermittierende Form der Hypersekretion (Gastroxynsis) sind außer den roborierenden Maßnahmen der Hydrotherapie, der Gymnastik, der Luftkuren, im Anfall selbst Ausspülung des Magens mit alkalischen Lösungen, Trinken von lauwarmem Wasser bis zum Erbrechen, die Verabreichung großer Dosen von Alkalien, der Gebrauch der Bromsalze des Extr. cannab. ind., des Atropins zu versuchen. Die Diät soll in kleineren eiweiß- und fettreichen, aber öfter gereichten Mahlzeiten bestehen, während man durch Eiweißwasser oder hartes Eiweiß die überschüssige Säure zu binden strebt, auch die Wasserzufuhr durch den Darm mittels Bleibeklistieren ist bei Austrocknung der Gewebe nicht zu vernachlässigen.

Am Schluß dieses Kapitels möge noch nachstehende, auf Untersuchungsresultate Fleischers[3]) basierende Tabelle einzelner Nahrungsmittel betr. ihres Bindungsvermögens für Salzsäure Platz finden.

1) Zeitschr. f. klin. Med. 1904, Bd. LIII.

2) Dieselben werden von Rosenheim, ferner von Westphalen (St. Petersburg. med. Wochenschr. 1893, Nr. 52), Löwenthal (Berl. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 47), Rost (Berl. klin. Wochenschr. 1899, Nr. 30 u. 31) beschrieben.

3) „Krankheiten der Speiseröhre, des Magens und des Darms", Wiesbaden 1895, S. 932.

a) Fleischspeisen:

| 100 g binden | von reiner HCl | 25-proz. HCl | 12,5-proz. HCl |
|---|---|---|---|
| Kalbshirn, gekocht | 0,65 | 2,6 | 5,2 |
| Leberwurst | 0,80 | 3,2 | 6,4 |
| Kalbsbries, gekocht | 0,90 | 3,6 | 7,2 |
| Mettwurst | 1,00 | 4,0 | 8,0 |
| Zervelatwurst | 1,10 | 4,4 | 8,8 |
| Blutwurst | 1,30 | 5,2 | 10,4 |
| Schweinefleisch, gekocht | 1,60 | 6,4 | 12,8 |
| Schinken, gekocht | 1,80 | 7,2 | 14,4 |
| „ roh | 1,90 | 7,6 | 15,2 |
| Hammelfleisch, gekocht | 1,90 | 7,6 | 15,2 |
| Rindfleisch, gekocht | 2,00 | 8,0 | 16,0 |
| Kalbfleisch, gekocht | 2,20 | 8,8 | 17,6 |
| Leube-Rosenthalsche Fleischsolution | 2,20 | 8,8 | 17,6 |

b) Andere Nahrungsmittel:

| 100 g binden | von reiner HCl | 25-proz. HCl | 12,5-proz. HCl |
|---|---|---|---|
| Bier | 0,10 | 0,40 | 0,80 |
| Milch | 0,36 | 1,44 | 2,88 |
| Weißbrot | 0,30 | 1,20 | 2,40 |
| Grahambrot | 0,30 | 1,20 | 2,40 |
| Schwarz-(Grau-)Brot | 0,50 | 2,00 | 4,00 |
| Pumpernickel | 0,70 | 2,80 | 5,60 |
| Handkäse | 1,00 | 4,00 | 8,00 |
| Fromage de Brie | 1,30 | 5,20 | 10,40 |
| Edamer Käse | 1,40 | 5,60 | 11,20 |
| Backsteinkäse | 1,70 | 6,80 | 13,60 |
| Erbswurst | 1,70 | 6,80 | 13,60 |
| Roquefortkäse | 2,10 | 8,40 | 16.80 |
| Schweizerkäse | 2,60 | 10,40 | 20,80 |
| Kakao | 4,10 | 16,40 | 32,80 |
| Reines Eiweiß | 5,00 | 20,00 | 40,00 |

### 2. Die nervöse Subazidität und Anazidität des Magensaftes.

Ob eine Abnahme (unter 0,1 Proz.) oder ein völliges Versiegen der Salzsäuresekretion auf eine bloße Neurose, oder einen chronischen Katarrh, oder ein beginnendes Karzinom des Magens zurückzuführen ist, läßt sich oft nur durch längere Beobachtung, manchmal gar nicht entscheiden. Für das Bestehen einer Neurose spricht der Nachweis anderweitiger nervöser Symptome, das Fehlen von Schleimabsonderung, normales Verhalten der Proenzyme, wenn auch, wie Boas hervorhebt, bei schweren, besonders vasomotorischen Störungen wahrscheinlich Inazidität und Fermentmangel vorkommen kann. Die Subazidität, wenn sie nicht fortschreitet, ist an sich und in therapeutischer Beziehung bedeutungslos. Betreffs der nervösen Anazidität oder funktionellen Achylia simplex kann ich mich auf das bei der Differentialdiagnose von dem chronischen Katarrh und der Atrophie der Magenschleimhaut ausführ-

lich Gesagte beziehen (siehe S. 221). In therapeutischer Hinsicht kommen hydrotherapeutische Maßnahmen (Abreibungen, Halbbäder, Packungen, Wechselduschen), die Verordnung des Strychnins und der Amara und Stomachika (Chinin, Condurango), Trinkkuren mit Kochsalzquellen (Kissingen, Homburg, Wiesbaden) in kleinen Dosen, ferner der Gebrauch der Nährpräparate (besonders der durch den Phosphorgehalt auf das Nervensystem wirkenden: Sanatogen und Phytin) in Betracht. Die Salzsäure (dreimal täglich 12 Tropfen in $1/_2$ Weinglas Wasser) oder der natürliche Hundemagensaft wirkt gewöhnlich sehr günstig auf Appetit und Verdauung. Bestehen keine Darmreizungen, so können auch die Massage und Elektrizität in Anwendung gebracht werden. Die Diät hat sich dem Zustand des Magenchemismus, sowie der Darmverdauung anzupassen, also sind Fisch, weißes Fleisch und Geflügel, Haschee zu bevorzugen und die Gemüse mehr in Püreeform zu verabreichen, Mehlspeisen sehr am Platze. Dabei ist alles gut zu kauen. Eventuell wäre auch ein Versuch mit fleischfreier Diät zu machen. Zur Reizung des Appetits können starke Fleischbrühe, Peptone (Somatose), Kaviar, Sardellen etc. gegeben werden. Näheres hierüber siehe bei den genauen Speiseverordnungen S. 228 und 229.) Bei konsekutiven Durchfällen kommen zunächst Pankreon (dreimal täglich 2—3 Tabletten) und Wismutpräparate (Dermatol) oder tanninhaltige Arzneimittel (Tannigen, Tannopin) in Betracht.

## 3. Die Motilitätsneurosen des Magens.

### a) Irritative Formen.

Das nervöse Aufstossen (Eructatio) wird nicht selten bei nervösen Personen beobachtet und pflegt mit unangenehmen Empfindungen in der Magengegend verbunden zu sein, wozu sich, falls saurer Mageninhalt in die Speiseröhre regurgitiert, das Gefühl des Sodbrennens (Pyrosis) gesellt. Ewald macht darauf aufmerksam, daß auch aus dem Ösophagus ein Aufstoßen durch Kontraktion der Halsmuskulatur erfolgen kann, und Bouveret[1]) hat diesen Vorgang bei Hysterischen genauer studiert. Derselbe behauptet, daß einem jedesmaligen Aufstoßen ein Verschlucken von Luft vorausgeht, welche keineswegs immer in den Magen zu gelangen braucht, sondern häufig sogleich wieder ausgetrieben wird und im Pharynx ein explosionsähnliches Geräusch hervorruft. Der Autor bezeichnet die in Rede stehende Neurose daher als „Aërophagie".

1) Traité des maladies de l'estomac, p. 611.

Meistens handelt es sich jedoch um Auftreibung des Magens (Pneumatose) durch verschluckte Luft[1]), seltener durch nach oben gedrungene Darmgase, was eine Inkontinenz des Pylorus zur Voraussetzung hat. Das nervöse Aufstoßen ist oft von einem lauten („bellenden") Geräusch begleitet und habe ich dasselbe mehrmals als Reflexerscheinung bei chronischer Cholelithiasis und bei peritonealen Adhäsionen beobachten können.

Für die Behandlung der reinen Neurose kommen Gebirgsaufenthalt, Seebäder, Hydrotherapie, die Verordnung der Brompräparate, des Arsen (Oser), der Belladonna, des Validol, des Kokain in Betracht (siehe S. 153). Außerdem ist die moralische Behandlung durch Anfachung der Willensstärke des Patienten nicht zu versäumen, der über den Ursprung des Leidens: das unwillkürliche Luftschlucken, aufzuklären ist, wogegen er mit aller Selbstüberwindung ankämpfen muß. Penzoldt hat das methodische Atmen bei offenem Mund, wobei das Schlucken sehr erschwert ist, mit Erfolg angewendet. Was die Regurgitation von Speisebrei und das Sodbrennen (Pyrosis) anlangt, so sind zunächst die Aziditätsverhältnisse sowie die Motilität zu untersuchen, um eine ursächliche Sekretions- oder motorische Störung des Magens auszuschließen oder die Behandlung des Grundleidens in die Hand zu nehmen. Bei der rein nervösen Form vermag momentan oft schon ein Trunk Wasser oder eines kohlensäurehaltigen Säuerlings, ein Schluck Tee, der Genuß von Pfefferminztabletten oder Kalmuswurzel die Beschwerden zum Verschwinden zu bringen. In manchen Fällen habe ich Heilung durch Magenspülungen oder durch die intraventrikuläre Faradisation gesehen.

Der Meryzismus[2]) (Wiederkäuen, auch „Rumination" genannt) stellt eine Motilitätsneurose dar, welche durch antiperistaltische Bewegung des Magens und der Speiseröhre zustande kommt. Ob hierfür außerdem noch eine Parese der Kardia erforderlich ist, muß nach den Beobachtungen von Dehio[3]) und Decker[4]) mindestens als zweifelhaft bezeichnet werden, da in den von ihnen beobachteten Fällen bei der Aufblähung des Magens mittels der Brausemischung kein Gas durch den Mund entwich. Der Meryzismus hat sich viel öfter bei Männern wie bei Frauen und auffallend häufig bei Geisteskranken nachweisen lassen; ferner ist diese Affektion in manchen Familien erblich und

1) Vergl. Weißgerber, Berl. klin. Wochenschr. 1878, Nr. 35; A. Matthieu, Gâzette des hôpiteaux 1902.

2) Dasselbe war schon von Aqua pendente bekannt und wurde von J. G. Peyer 1685 genau beschrieben.

3) St. Petersburg. med. Wochenschr. 1888, Nr. 1.

4) Münch. med. Wochenschr. 1892, Nr. 21.

scheint außerdem der Nachahmungstrieb[1]) bei der Entstehung derselben bisweilen eine Rolle zu spielen. Eine gewisse Labilität des Nervensystems ist jedoch sicher für die Entwicklung der Neurose erforderlich und scheint nach A. Peyer[2]) die sexuelle Neurasthenie hierfür besonders zu disponieren. Daß die Sekretionsverhältnisse dabei von keinerlei entscheidender Bedeutung sind, haben die wechselnden Befunde der verschiedensten Autoren erwiesen. Immerhin kann, wenn gleichzeitig eine Veränderung des Chemismus nachweisbar ist, eine auf diese gerichtete Therapie im einzelnen Fall auch die Rumination günstig beeinflussen, wie die Beobachtungen von Alt[3]), Boas[4]), Johannesen[5]), Jürgensen[6]) bewiesen. Oser[7]) sah einen Fall, der trotz aller Heilversuche durch Inanition zum Tode führte. Im übrigen muß die psychische Therapie in erster Linie versucht werden und ist es mir gelungen, in einem Fall von ausgesprochenem Meryzismus durch kategorische Anordnung, den Trieb möglichst zu unterdrücken, Heilung zu erzielen. Bei weniger willensstarken Personen wäre die Verwendung der hypnotischen Beeinflussung in Betracht zu ziehen. Außerdem kann die Verordnung von Brom, Strychnin, Magenspülungen oder die intraventrikuläre Elektrisation in Betracht kommen. Als letztes Mittel könnte eine zeitweilige Ausschaltung des Magens und Ersatz durch Rectalernährung in Betracht kommen.

Das nervöse Erbrechen kommt zwar als idiopathische Affektion vor, doch wird es viel häufiger als Reflexwirkung beobachtet, wofür die Sexualorgane, die Nieren, die Leber (Gallensteine), das Bauchfell, die Därme (Blinddarmentzündung, Ileus, Brucheinklemmung) verantwortlich zu machen sind. Für die Annahme einer reinen Neurose ist zunächst das Fehlen jeder organischen Magenerkrankung (Ulcus ventr., Gastrektasie) Grundbedingung, welcher Nachweis nicht immer mit Sicherheit zu erbringen ist. Noch schwieriger ist oft die Entscheidung, ob das Erbrechen eine funktionelle Neurose darstellt oder auf zentraler Reizung beruht, und ist in solchen Fällen eine genaue Untersuchung des Augenhintergrundes (Stauungspapille) und des Urins (Urämie nicht zu versäumen. Daß bei krankhaften Gemütsaffektionen habituelles Er-

1) Vergl. Körner, Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. XXXIII.
2) Volkm. klin. Vortr., Nr. 356, S. 16.
3) Berl. klin. Wochenschr. 1888, Nr. 26 u. 27.
4) Ibidem 1888, Nr. 32.
5) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. X u. XII.
6) Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. XLIII.
7) „Die Neurosen des Magens". Wiener Klinik 1885, S. 123.

brechen auftreten kann, hat Kemmler[1]) auf Grund mehrerer Beobachtungen dargetan. Das Erbrechen der Hysterischen ist, wie das gewöhnliche Erbrechen in der Schwangerschaft, im ganzen gutartig und kommt es gewöhnlich zu keiner besonderen Ernährungsstörung. Doch gibt es hiervon auch Ausnahmen, wie das „unstillbare Erbrechen der Schwangeren" beweist, das neuerdings auf eine Intoxikation[2]) durch Stoffwechselprodukte des Fötus zurückgeführt wird; ebenso sind Fälle von rein nervösem Erbrechen beobachtet, welche durch Inanition zum Tode führten, ohne daß die Sektion eine Aufklärung über die Ursache des Leidens ergab. Gutartige Formen des Erbrechens finden sich nicht selten bei jungen Mädchen in den Entwicklungsjahren (welche Periode sich ja auch durch die Häufigkeit der die Chlorose begleitenden Gastralgien und Appetitstörungen auszeichnet). Die Ursachen des Erbrechens der Hysterischen sind noch wenig bekannt; Rosenthal[2]) nimmt eine Hyperästhesie des Pharynx und des Ösophagus an, Bristowe[3]) einen Spasmus der Speiseröhre und der Kardia; für letzteres Verhalten spricht eine Beobachtung von Leichtenstern[4]), welcher in einem Fall während des Lebens mit der Schlundsonde stets eine Stenose im untersten Teil des Ösophagus nachweisen konnte, die bei der Obduktion als in einer geringfügigen Hypertrophie der Kardiamuskulatur bestehend erkannt wurde, deren Kontraktur eine enorme Erweiterung der Speiseröhre oberhalb der verengten Stelle bewirkt hatte. In seltenen Fällen kommt es bei Hysterischen auch zum blutigen Erbrechen, welches bei Amenorrhöe sogar vikariierend für die fehlende Menstruation eintreten kann. Gewöhnlich handelt es sich jedoch nur um Auswürgen von mit Blut vermischtem Speichel, das lediglich aus der Pharynx- oder Mundhöhlenschleimhaut stammt[5]). Auch die meisten Anfälle von Magenkrampf (Gastralgie) und die „Crises gastriques" der Tabiker pflegen mit heftigem Erbrechen verbunden zu sein, doch sollen dieselben, weil die gleichzeitigen Schmerzanfälle das hervorstechendste Symptom abgeben, bei den Gastralgien abgehandelt werden. Sehr ähnliche Erscheinungen kommen dem sogenannten „periodischen Erbrechen" zu, wie solche Leyden[6]) zum ersten Male 1882 genauer beschrieben hat. Auch hier

---

1) „Über gewohnheitsmäßiges Erbrechen auf Grund krankhafter Seelenzustände." Inaug.-Diss., Tübingen 1891.

2) A. a. O. S. 96.

3) „The practitioner" 1883.

4) Deutsche med. Wochenschr. 1891, Nr. 14.

5) Vergl. Josseraud, Wiener med. Presse 1893, Nr. 30.

6) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. IV, S. 605.

treten meist unvermittelt oder mit leichten Vorboten zuerst heftige Magenschmerzen auf, welche in den Bauch und den Rücken ausstrahlen und mit heftigem Erbrechen enden. Diese Attacken, deren Ursache noch dunkel ist, können mehrere Stunden bis Tage dauern und werden von wochenlangen Pausen ungestörten Wohlbefindens unterbrochen.

Meiner Erfahrung nach kommen für diese Neurose häufig Reflexwirkungen in Betracht, und zwar ist in dieser Beziehung besonders auf den Nasenrachenraum zu achten. Es sind in der Literatur verschiedene Fälle verzeichnet, wo infolge Steigerung des Würgreflexes von der Nase [besonders der unteren Muschel [1])], durch Verlängerung der Uvula, Schwellung der Zungentonsille [2]) periodisches Erbrechen erzeugt wurde. Ich selbst habe zwei Fälle gesehen, wo typische Anfälle dieses Leidens von adenoiden Vegetationen [3]) herrührten und durch Abtragung derselben beseitigt werden konnten, so daß Grund genug besteht, besonders bei Kindern hierauf zu achten. Eine besondere Form des nervösen Erbrechens ist die „Seekrankheit“, deren Wesen noch nicht völlig geklärt ist.

Was die Therapie des reflektorischen Erbrechens anlangt, so ist selbstverständlich die Behandlung des Grundleidens von großer Wichtigkeit. Immerhin wird im Anfall zunächst eine palliative Therapie Platz greifen müssen. Gegen das Erbrechen bei Bauchfellreizungen wirken bekanntlich Morphiuminjektionen am sichersten, wenn auch leider Fälle vorkommen, wo Morphium nicht vertragen wird. Das rein nervöse Erbrechen erfordert eine sehr verschiedene, individualisierende Behandlung. In medikamentöser Beziehung hat man teils von narkotischen, teils von Reizmitteln für die Magenschleimhaut Gebrauch gemacht. Von den Narkoticis kommen im Anfall in Betracht vor allem das Kokain und das Menthol, wovon man oft gute symptomatische Erfolge sieht und die man unter Umständen mit Morphium kombinieren kann, das Chloralhydrat als Klysma, das Validol (Menthol-Baldrian), das Chloroform (tropfenweis auf Eispillen) und das Orthoform oder Anästhesin [4]). Von Reizmitteln wurde früher vielfach die Jodtinktur verwendet, während

1) Vergl. Treitel, Arch. f. Verd.-Krankh. 1902, S. 331.

2) Vergl. Dunn, New York medical Journ. 1894, 22. Sept.

3) Neuerdings haben Hopmann und Lublinski dieselbe Beobachtung veröffentlicht (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 28); Moreau B. Brown New York medical Journ. 1896, 28. Aug.

4) L. Schliep empfiehlt gegen Seekrankheit prophylaktisch 3—4 Dosen Anästhesin à 0,5 in den ersten Stunden der Reise zu nehmen (Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 10).

neuerdings das Orexin. tannic.[1]) besonders gegen Seekrankheit empfohlen wurde. (Außer nachstehenden Vorschriften siehe noch S. 153.)

Rp. Menthol 0,1
Cocain 0,2
Syr. spl. 30,0
Spirit. dilut.
MDS. Stündlich 1 Teelöffel.
(Hyperemesis gravidar.)

Rp. Tinct. Jodi
Chloroform āā 5,0
DS. 5 Tropfen auf Zucker nach der Mahlzeit zu nehmen. (Soupault[2]).)

Rp. Menthol 0,1
Cocain 0,05
Spirit. q. s. ad solut.
Aquae chloroform. 120,0
Syr. cort. Aur. 30,0
MDS. 2 stündlich 1 Eßlöffel.
(Soupault[2]).)

Rp. Validol 5,0
DS. 5—10 Tropfen in 1 Eßlöffel Wasser zu nehmen.

Bei dem unstillbaren Erbrechen der Schwangeren sind Narkotica (auch als Klysmen), Magen- und Darmwaschungen mit Kochsalzlösungen empfohlen worden, deren Wirkung vielleicht durch Erleichterung der Ausscheidung von Toxinen erklärt werden kann. N. Barnow[3]) will ausgezeichnete Erfolge von subkutanen Kokaineinspritzungen (0,01 pro dosi), eventuell neun Tage hintereinander, gesehen haben. In ganz schweren Fällen versagen jedoch alle therapeutischen Maßnahmen und muß, um der gefährlichen Inanition zu steuern, der künstliche Abortus resp. die Frühgeburt eingeleitet werden. Bei dem nervösen Erbrechen Hysterischer sind ebenfalls Magenspülungen, intraventrikuläre Galvanisation, die bipolare Galvanisation des N. vagus[4]) und schließlich die Suggestion zu versuchen. Bei dem periodischen Erbrechen sind in den freien Intervallen die Bromsalze, ferner die Hydrotherapie und Luftkuren (See- oder Gebirgsklima) anzuwenden. Vielfach, besonders bei weiblichen Individuen, versprechen regelrechte Mastkuren und Anstaltsbehandlung die besten Erfolge. Was die Diät anlangt, so sind hier keine besonderen Vorschriften zu geben und die Neigungen und Idiosynkrasien der Patienten nach Möglichkeit zu berücksichtigen; immerhin sind meistens öftere, aber kleinere Mahlzeiten vorzuziehen; manchmal üben Kefirkuren eine günstige Wirkung aus, während von anderen wieder eine Trockendiät besser wie größere Flüssigkeitsmengen vertragen werden.

Die Pneumatose (Trommelsucht) des Magens wird wahrscheinlich durch einen Krampf beider Sphinkteren dieses Organs verursacht, indem

1) C. v. Wild läßt 2 Stunden vor Antritt der Seereise 0,3—0,5 Orexin. tannic. in Bouillon nehmen, bei mehrtägiger Reise an mehreren Tagen wiederholen (Arch. f. Schiffahrt und Tropenhygiene 1902, Nr. 1).

2) Bullét. thérap. 1902, 15. Oct.

3) Wratsch 1904, Nr. 16.

4) Apostoli läßt den positiven Pol auf den einen, den negativen auf den andern Nerv am Hals setzen.

die verschluckte Luft oder im Magen gebildete Gase nicht entweichen können und die daraus resultierende luftkissenartige Auftreibung des Magens teils durch Druck auf die Nachbarorgane, teils reflektorisch Herzirregularität, Krampf der kleinen Arterien, Stauung im Lungenkreislauf, Atemnot (Asthma dyspepticum) und Präkordialangst hervorrufen kann. Lauterbach[1]) glaubt, daß das dyspeptische Asthma durch Druck des erweiterten, mit Luft gefüllten Ösophagus auf die Luftröhre unter Umständen gesteigert werde. Der gleiche Symptomkomplex kann auch durch Darmgärungen, Auftreibung des Querkolons und Koprostase verursacht werden[2]). Einhorn[3]) hat 31 derartige Fälle beobachtet und glaubt, daß Sekretionsstörungen[4]) und Enteroptose (besonders Wanderleber) häufig mit dem Leiden sich kombinieren. Jedenfalls kann bei Gastroptose leicht eine Abknickung des Pylorus resp. Duodenums zustande kommen, so daß die Entleerung der Gase aus dem Magen erschwert wird. Auch große Magendilatationen sollen nach Hayem[5]) durch Hinaufdrängen des Zwerchfells ähnliche Erscheinungen hervorrufen können. Die Hauptursache ist aber sehr wahrscheinlich in der oben (S. 373) schon erwähnten „Ärophagie“ zu suchen, wozu sich dann eine Behinderung des Entweichens der Luft nach oben oder unten gesellen muß, insbesondere ein Krampf der Kardia oder der Speiseröhre. Zweig[6]) empfiehlt neben dem Verbot des Luftschluckens öfters Einführen der Magensonde, um die Gase zu entleeren und durch die damit verbundene „Bougierung“ den Krampf zu lösen. Wo wirkliche Zersetzungen des Mageninhalts gleichzeitig vorhanden sind, kann man neben Spülungen desinfizierende Mittel, wie Menthol (siehe S. 164), anwenden. (Bei Darmauftreibung kommen Abführmittel und Karminativa in Betracht; siehe unten.) Boas empfiehlt bei den rein nervösen Formen folgende Pillen:

Rp. Extr. Fab. Calabar. 0,3
„ Bellad.
„ Strychn. āā 1,0
Pulv. et succ. Liquir. q. s.
ut. f. pilul Nr. 50.
DS. Dreimal täglich 1 Pille zu nehmen.

---

1) Wiener med. Presse 1894, Nr. 48.

2) Vergl. Boas, Arch. f. Verd.-Kankh., Bd. II, S. 444.

3) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XLV, S. 490.

4) Auch Oppler (Allgem. med. Zentralzeitung 1896, Nr. 71) sah dyspeptisches Asthma in Verbindung mit Hyperazidität.

5) Académie de Médecine 1903.

6) Wiener med. Wochenschr. 1904, Nr. 23.

Außerdem kann die Brommedikation und die Hydrotherapie versucht werden.

Der isolierte Krampf der Kardia ist ein seltenes Vorkommnis, wenn derselbe auch sowohl primär auftreten kann wie auch sekundär als Begleiterscheinung einer organischen Magenkrankheit[1]) beobachtet worden ist. Die eingeführte Magensonde stößt in der Gegend des Magenmundes auf einen Widerstand, der aber meistens, wenn man etwas wartet (besonders mit einer halbsteifen Sonde), sich ohne Gewaltanwendung überwinden läßt. Die Unterscheidung von einer organischen Stenose der Kardia oder von einer durch Tumoren der Umgebung (Mediastinum, Aortenaneurysma) verursachten Verengerung ist oft schwierig; immerhin besteht ein nervöser Krampf fast nie fortwährend und pflegt in Narkose zu schwinden. Über die neuerdings von mehreren Seiten hervorgehobenen Beziehungen zur sog. idiopathischen Ösophaguserweiterung wurde schon in einem früheren Kapitel (siehe S. 271) des näheren gesprochen. Therapeutisch kommen die Brompräparate, ferner methodische Einführung steifer Sonden, der Senatorschen Quellsonde, die Straußsche Tamponsonde in Betracht (siehe oben). In ganz schweren Fällen hat v. Mikulicz die Gastrotomie mit nachfolgender digitaler Dehnung der Kardia mit Erfolg gemacht (siehe S. 169), während F. Cahen[2]) durch dieselbe Operation mit allmählicher retrograder Bougierung Heilung erzielte.

Der isolierte Krampf des Pylorus[3]) oder des Antrum praepyloricum kommt meist reflektorisch infolge von Geschwüren oder Fissuren der Pförtnergegend[4]), ferner infolge von Hyperazidität und Hypersekretion bei Cholelithiasis etc. vor. Aber auch primär läßt sich derselbe beobachten und besonders bei gleichzeitiger Gastroptose[5]) direkt palpieren. Schnitzler[6]) sah bei Gelegenheit einer Laparotomie eine derartige Kontraktion des Pylorus unter seinen Augen entstehen und verschwinden, und auch ich konnte zweimal dieselbe Beobachtung bei Bauchoperationen machen. Korn[7]) beschreibt eine intermittierende Form der Pylorusstenose, die

1) Vergl. Ewald, Berl. klin. Wochenschr. 1892.

2) Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 11.

3) Anm. Derselbe ist wohl zu unterscheiden von der eigentlichen „Gastralgie", wenn er auch mit ihr zusammen auftreten kann.

4) Der Vergleich mit dem Sphinkterkrampf bei Fissura ani liegt hier nahe.

5) Vergl. Hansser, Virchow-Hirschs Jahrb. 1890, S. 241; ferner P. Cohnheim, Arch. f. klin. Med., Bd. LXXVIII.

6) Vergl. Wiener med. Wochenschr. 1898, Nr. 15. Dasselbe sahen Brunner, Beitr. zur klin. Chir., Bd. XXIX; Rütymeier, Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. VII; Alberti, Deutsche med. Wochenschr. 1901.

7) Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 10.

allmählich durch Hypertrophie des Pförtners organisch werden und erst zur intermittierenden und dann bleibenden Gastrektasie führen kann, und Boas führt die sog. „schmerzhafte Magenleere“ auf krampfhafte Kontraktionen des Pylorus beim Leerwerden des Magens zurück, die durch Nahrungsaufnahme behoben werden können. Nach Meltzer[1]) kommt zu der Kontraktion des Pförtners eine verstärkte Peristaltik des Magens, welche jene zu überwinden trachtet und Kolikschmerzen erzeugt.

Bei einem reflektorischen Pyloruskrampf ist die Beseitigung der betreffenden Ursache anzustreben. Im übrigen sind die Bromsalze, Wärmeapplikationen, die Galvanisation (Kathode im Rücken), sowie milde hydrotherapeutische Maßnahmen anzuwenden. Nur wenn der Pförtnerkrampf mit der eigentlichen Gastralgie kombinirrt auftritt, erfordert er die Anwendung der Narkotica (Kodein, Diomin, Belladonna, Morphiuminjektionen).

Die peristaltische Unruhe des Magens (Tormina ventriculi) wurde zuerst von Kußmaul[2]) 1881 näher beschrieben. Dieselbe besteht in dem Auftreten lebhafter peristaltischer Bewegungen des Magens mit meist auch für die Umgebung hörbarem Geräusch und einem subjektiven Gefühl von Wühlen im Leib, das auch bei leerem Magen auftritt und oft dadurch den Schlaf beeinträchtigt. Zu seinem Zustandekommen ist die Vermengung von Luft oder Gasen mit Mageninhalt erforderlich. Als Neurose ist dieser Zustand sehr selten; einmal sind natürlich die so gewöhnlichen vermehrten Darmbewegungen, die ja auch mit lebhaftem „Gurren“ einherzugehen pflegen, auszuschließen; dann ferner gehören die Fälle von „Magensteifung“ infolge organischer Pylorusstenose ebenfalls nicht hierher. Aber auch viele von den beschriebenen Fällen, besonders die mit sichtbarer Magenperistaltik, beruhen auf Gastroptose oder auf Vertikalstellung des Magens (nach Kußmaul infolge von „Schnüren“), so daß eine „funktionelle“ Stenose des Pförtners durch Abknickung als Ursache der vermehrten Peristaltik anzunehmen ist, wobei eine abnorme Reizbarkeit des Nervensystems natürlich mitspielen kann[3]). Wenn wir diese Fälle alle ausschalten, so werden nur wenige übrig bleiben, für welche das Charakteristiknm des Auftretens lei leerem Magen und der Unsichtbarkeit der Bewegungen (keine

---

1) Arch. f. Verd.-Krankh. 1903, Bd. LX, S. 450.

2) Volkmanns klin Vorträge 1880, Nr. 181.

3) Sansoni und Fornaca (Arch. f. Verd.-Krankh. 1900, Bd. VI, S. 471) fanden in einem Fall von Atonie und peristaltischer Unruhe starke Gasbildung infolge der Anwesenheit eines besonderen gasbildenden Bacillus im Mageninhalt.

(Gastroptose) zutrifft. Therapeutisch sind Verbot von Luftschlucken, methodische Magenspülungen, Galvanisation, Hydrotherapie, Milchdiät (Bouveret) und der Gebrauch der Bromsalze zu versuchen.

Die Hypermotilität (Hyperkinese) des Magens besteht in einer abnormen Steigerung der Magenentleerung, so daß das Organ seinen Inhalt schon sehr bald nach der Nahrungsaufnahme in den Darm überführt. Wahrscheinlich ist dann eine Inkontinenz des Pylorus[1]) vorhanden; doch muß zuvor nachgewiesen werden, ob dieselbe eine nervöse ist oder ob eine organische, starre Infiltration des Pförtners besteht, wie solche durch Narbenbildung oder durch karzinomatöse Entartung mit Zerfall der Gewebe verursacht werden kann, oder ob eine Duodenalstenose (durch Narbenstriktur, Abknickung oder Kompression) vorliegt. Als reine Neurose ist Hypermotilität bei Hysterie und bei Kompressionsmyelitis beobachtet worden. Daß bei der Achylia gastrica eine vorzeitige Entleerung des Magens erfolgt, ist bekannt, wohl weil die reflektorische Pyloruskontraktion, welche normalerweise durch die Azidität des Mageninhalts verursacht wird, wegfällt. Eine Kombination von Hyperazidität und Hypermotilität, von der andere Autoren berichten, habe ich bis jetzt nie beobachtet. Leo[2]) sah Hypermotilität mit Heißhunger (Bulimie) vergesellschaftet, was ja bei der raschen Entleerung der Ingesta des Magens erklärlich erscheint. Es sind deshalb häufigere und kleine Mahlzeiten zu bevorzugen und ist, um sekundäre Darmstörungen möglichst zu vermeiden, die Verabreichung der Speisen in Brei- und Püreeform zu bevorzugen. Bei Achylia ist das Grundleiden zu behandeln (siehe S. 221 f.) und Salzsäure zu den Mahlzeiten (dreimal täglich 12 Tropfen in $^1/_2$ Weinglas Wasser) zu verordnen. Kommt es bei Inkontinenz des Pylorus zu Belästigung durch Rückfluß von Galle und Duodenalinhalt, so sind Magenspülungen anzuwenden. (Bei organischer Ursache kommen chirurgische Eingriffe in Betracht.) Hiermit sind wir in die Besprechung

### b) der depressiven Motilitätsneurosen

eingetreten. Die Inkontinenz der Kardia hat schon bei Erörterung des Meryzismus (Ruminatio) und der Eructatio Erwähnung gefunden. Ebenso hat die Atonie resp. Myasthenie des Magens schon bei den Motilitätsstörungen (S. 283 f.) eine ausführliche Besprechung erfahren. Das Vorkommen einer Atonie auf nervöser Basis ist durch den Nachweis

1) Vergl. Ebstein, Arch. f. klin. Med., Bd. XX, und Volkm. klin. Vorträge, Nr. 150.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1889.

akuter Dilatationen nach Operationen, Trauma etc. gesichert; ferner sind Atonien während der Menses beobachtet worden; Fleischer[1]) nimmt auch primäre Magenatonie auf nervöser Basis an. v. Mangelsdorf[2]) hat sie vorübergehend bei Migräneanfällen und Epilepsie gefunden; Rosenheim[3]) hat sie im Anschluß an gastrische Krisen gesehen; auch wird die Magenatonie sehr häufig bei der allgemeinen Neurasthenie[4]) und nervöser Dyspepsie beobachtet; auch kann sie in Begleitung von Gemütsbewegung und Depressionspsychosen[5]) oder im Gefolge erschöpfender Krankheiten (namentlich von Typhus) auftreten. Reflektorisch scheinen atonische Störungen des Magens besonders von den Genitalorganen (durch chronische Adnexerkrankungen, ferner durch Masturbation und Coitus interruptus) erzeugt zu werden; außerdem kommt sie vielfach im Gefolge der chronischen Obstipation vor; über ihr häufiges Zusammentreffen mit Gastroptose meint M. Buch[6]), daß beide Störungen auf der gleichen Ursache beruhen sollen, nämlich einem Reizzustand der sympathischen Geflechte und dadurch bedingter Beeinflussung der Gefäße des Mesenteriums und des Magens. Über die Ansicht Stillers (Atonie als Teilerscheinung einer allgemeinen Asthenie) siehe S. 284.

Betreffs der Therapie ist in dem früheren Kapitel (S. 285) das Nötige erörtert worden, so daß wir lediglich auf das dort Gesagte verweisen können.

## 4. Die Sensibilitätsneurosen des Magens.

### a) Irritative Formen.

Die Gastralgie wird unter der Bezeichnung „Magenkrampf" vielfach mit dem Pyloruskrampf zusammengeworfen[7]), während dieselbe unserer Ansicht nach eigentlich eine Neuralgie des sympathischen Nervengeflechts[8]) darstellt, obwohl nicht geleugnet werden soll, daß sie unter Umständen mit jenem kombiniert auftreten kann. Die primäre Gastralgie muß als sehr seltene Affektion bezeichnet werden und wird sie häufig mit

1) Berl. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 7.
2) Ibidem 1903, Nr. 44.
3) Ibidem 1897, S. 228.
4) Ibidem 1897, Nr. 11.
5) Bouveret, a. a. O. S. 304; J. Glan, Klin. Zeit- und Streitfragen 1887, Heft 6, S. 200.
6) Arch. f. Verd.-Krankh. 1900, Bd. VI.
7) Vergl. Meltzer, Arch. f. Verd.-Krankh. 1903, Bd. IX.
8) Vergl. M. Buch, Arch. f. Verd.-Krankh. 1901, Bd. VII, S. 555.

Gallensteinkolik, Nierensteinkolik, Schmerzanfällen bei Wanderniere und Hydronephrose, Appendicitis chronica verwechselt, da die meisten Reizungen der Bauchorgane im Epigastrium empfunden zu werden pflegen[1]). Selbst Interkostalneuralgien können heftige Magenschmerzen vortäuschen. Die Gastralgie kann in verschiedener Intensität auftreten vom dumpfen Magendruck bis zum bohrenden Schmerz und dem heftig zusammenziehenden Krampf mit allgemeinem Elendsgefühl, Schweißausbruch, Kühle der Extremitäten, Pulsbeschleunigung etc. Eine leichte Form der Gastralgie ist auch die „Hyperästhesie der Magenschleimhaut"[2]) wie solche bei Anämischen, Chlorotischen, Hysterischen oder in der Rekonvaleszenz nach schweren Krankheiten nicht selten zu beobachten ist und sich auf mechanische, chemische oder thermische Reize[3]) beziehen kann.

Die sekundären Formen der Gastralgie können durch eine Erkrankung des Magens selbst oder anderer Körperorgane veranlaßt werden. In ersterer Beziehung sind hier Ulcus ventriculi, Magenkrebs, Gastroptose, Hyperazidität und Hypersekretion zu nennen. Aber auch Verwachsungen des Magens mit der Gallenblase, der Leber, dem Pankreas, der Wirbelsäule, können heftige Schmerzanfälle bedingen. Außerdem sind in ätiologischer Beziehung Nikotinvergiftung, Malaria, Gicht, Anämie, Chlorose, chronische Nephritis, Arteriosklerose, besonders Verkalkung der Arter. coron. cordis[4]), Erkrankungen der Sexualorgane, Brüche der Linea alba und verschiedene Erkrankungen des zentralen und peripheren Nervensystems zu nennen. In letzterer Beziehung sind die gastralgischen Anfälle bei Tabes (crises gastriques)[5]) besonders wichtig, doch kommen auch Gastralgien bei Myelitis, Hirntumoren und den funktionellen Neurosen des zentralen Nervensystems (Neurasthenie und Hysterie, besonders auf sexueller Basis) zur Beobachtung. Grube[6]) hat gastrische

1) Vergl. Obrastzow, Arch f. Verd.-Krankh. 1900, Bd. VI, S. 285.

2) Eine spezielle Hyperästhesie gegen Salzsäure, wie solche Talma (Zeitschr. f. klin. Med. 1884, Bd. VII) annimmt, ist durch die Untersuchungen von Löwenthal (Berl. klin. Wochenschr. 1892, Nr. 47) wenig wahrscheinlich geworden; höchstens könnte man die „larvierte Form" der Hyperazidität von H. Strauß dafür heranziehen (s. S. 381).

3) Vergl. A. Pick, Wiener med. Wochenschr. 1898, 20. Aug. und Wiener klin. Wochenschr. 1901, Nr. 35 u. 36.

4) Vergl. Neußer, Wiener klin. Wochenschr. 1902, Nr. 38.

5) v. Engelhardt (St. Petersburg. med. Wochenschr. 1895, Nr. 48) und Lauterbach (Klin. therap. Wochenschr. 1902, Nr. 21) sahen sie als Initialsymptom der Tabes.

6) Münch. med. Wochenschr. 1895, Nr. 7. Der Autor empfiehlt dagegen heiße Umschläge, Darmentleerung und einen alkoholischen Pankreasextrakt.

Krisen bei Diabetes als Intoxikationssymptom beobachtet. Fließ[1]) hat Fälle von Gastralgien als Reflexneurose von der Magenschleimhaut beschrieben und durch lokale Behandlung der letzteren geheilt.

Die Differentialdiagnose zwischen Neurose und anderweitiger Magenerkrankung ist oft nicht leicht; es sei hier nur erwähnt, daß beim Magengeschwür der Schmerz gewöhnlich an die Nahrungsaufnahme gebunden ist, während bei der Gastralgie er auch bei leerem Magen auftritt, und daß Druck bei Ulcus den Schmerz steigert, dagegen diese Erscheinung in letzterem Falle nicht so deutlich der Fall zu sein pflegt. Auch besteht bei der nervösen Gastralgie meist eine viel größere Zone der „Hauthyperästhesien" in der gesamten Magengegend (Head-Faber[2])), während bei Ulcus sie sich auf einen zirkumskripten Punkt[3]) zu konzentrieren pflegen, ferner bei den Crises gastriques nach Heitz[4]) Hautanästhesien im Bereich des vierten bis neunten Spinalnerven (bei intestinalen Krisen im Bereich des siebenten bis zwölften Spinalnerven) auftreten sollen.

In therapeutischer Beziehung ist wichtig, daß solche Patienten durch Karlsbader Kuren sich gewöhnlich in ihrem Befinden verschlimmern (was oft erst die Diagnose klarstellt), dagegen eine geeignete Allgemeinbehandlung oder die Behandlung des Grundleidens, welches die Gastralgie erzeugt, Heilung bringen kann.

Für die einfache Hyperästhesie der Magenschleimhaut kommen zunächst Milch- und Kefirkuren in Betracht, während deren man allmählich zu breiiger und fester Kost übergeht. Von Medikamenten gibt die längere Anwendung von Argent. nitric. gute Resultate. Man läßt von einer Lösung von 0,05 : 200 dreimal täglich 1 Eßlöffel in 1 Weinglas Wasser möglichst bei leerem Magen nehmen. Auch die Magenspülung mit Höllensteinlösungen (1 : 1000) vermag die Empfindlichkeit der Schleimhaut wesentlich herabzusetzen.

Auch die intraventrikuläre Galvanisation (Kathode im Magen, 15 M.-Ap.) darf zu gleichem Zweck in Anwendung gezogen werden.

Bei ausgeprägter Hysterie und Neurasthenie kann eine verständig geleitete Wasserkur Heilung bringen, auch ist in solchen Fällen, sowie besonders bei Gastroptose und den nach starken Blutverlusten häufig

1) „Neue Beiträge zur Klinik und Therapie der nasalen Reflexneurose", Leipzig und Wien 1893.

2) Head-Seiffer, „Die Hyperästhesien der Haut bei Visceralerkrankungen", Berlin 1898; ferner Faber, Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. LXV, S. 329.

3) Vergl. F. Mendel, Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 15.

4) Société de Biologie 1903.

eintretenden Gastralgien eine regelrechte Mastkur gewöhnlich von bestem Erfolge begleitet.

Im Anfall selbst genügen in leichten Fällen heiße Kataplasmen und aromatische Tees (Pfefferminztee oder Baldriantee), Baldrian- oder Validoltropfen. In schweren Attacken kommen die verschiedenen Nervina und Narkotika (siehe S. 149f.) in Anwendung, wie Kokaintropfen, Anästhesin (0.5 pro dosi) Chloralhydrat, Dionin (0,03—0.05), Morphium, Kodein, Belladonna (eventuell als Suppositorien), Antipyrin (0,5), Phenacetin (1,0). Kryofin (1.0). Bei Crises gastriques der Tabiker wird Antipyrin (0.5) und Cerium oxalicum 0,1 mehrmals am Tage am meisten empfohlen (alle zwei bis drei bis vier Stunden zu nehmen). Bei hartnäckigem Erbrechen kommen Morphiuminjektionen in Betracht. Gegen die Gastralgien bei Arteriosklerose mit Angina pectoris hat Breuer[2]) Diuretin (1.0 drei- bis viermal täglich zu nehmen) bewährt gefunden. Bei ausgesprochener Anämie sind leichtverdauliche Eisenpräparate, wie Triferrin, Ferratin. Blaudsche Pillen[3]), Hämalbumin (dreimal täglich 1 gestrichenen Teelöffel), Bioson (zweimal täglich 25 g in Wasserkakao zu nehmen), in Anwendung zu bringen; außerdem vermögen klimatische Kuren (Höhen- oder Seeluft) häufig Besserung zu bringen.

Die Bulimie (Hyperorexie) oder das krankhaft gesteigerte Hungergefühl wird zunächst als Begleiterscheinung bei Hypersekretion, ferner bei Hypermotilität (schmerzhafte Magenleere) beobachtet; außerdem kommt sie im Gefolge verschiedentlicher Organerkrankungen und Affektionen des Nervensystems[4]) vor und ist dann häufig mit Üblichkeit (Nausea und Défaillance, siehe unten) und Ohnmachtsgefühl verbunden, so bisweilen bei manchen Hirnkrankheiten, der Basedowschen Krankheit, der Epilepsie, Neurasthenie, Hysterie, Psychosen; ferner bei Chlorose, in der Gravidität (wo auch die Parorexie, das Verlangen, zur Ernährung ungeeignete Dinge zu verschlucken, vorkommt), bei der Helminthiasis, bei Diabetes. Tuberkulose, Syphilis; in schweren Fällen ist selbst durch große Mahlzeiten kein Sättigungsgefühl zu erzielen, während bei der „Polyphagie" der Hunger durch größere Nahrungsmengen vorübergehend gestillt zu werden pflegt, was als symptomatisches Mittel zu versuchen ist.

1) Vergl. Basch, Arch. f. Verd.-Krankh. 1899, Bd. V, S. 29.

2) Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 39—41.

3) Vergl. Boas, Zeitschr. f. prakt. Ärzte 1897, Nr. 8.

4) H. Herz bezeichnet in seinem Werk „Die Störungen des Verdauungstraktus als Ursache und Folge anderer Krankheiten" (Berlin 1898) diese Formen als primär „intrapsychisch" entstanden.

Die Therapie der Bulimie hat in erster Linie die Ätiologie dieser Affektionen zu berücksichtigen. Als symptomatisches Mittel werden die Bromsalze warm empfohlen; ferner vermag das Arsen (dreimal täglich 3 Tropfen der Tinct. Fowleri., alle Woche um 1 Tropfen zu steigen) günstig zu wirken, während das Kokain (0,03—0,05 mehrmals täglich) für kurze Zeit am raschesten das Hungergefühl beseitigt.

### b) Die depressiven Formen der Sensibilitätsneurosen des Magens.

Von der Bulimie streng zu untersciden ist die Akorie oder das mangelnde Sättigungsgefühl ohne Steigerung der Appetenz. Diese Affektion wird nur bei den funktionellen Neurosen des Zentralnervensystems (Neurasthenie und Hysterie) beobachtet. Hier hat zunächst eine psychische Behandlung Platz zu greifen und kann unter Umständen die Hypnose günstige Erfolge erzielen. Boas trennt von der eben beschriebenen Neurose die „Polyphagie“, bei welcher gesteigerte Eßlust und fehlendes Sättigungsgefühl sich kombinieren.

Die Anorexie oder die Herabsetzung der Appetenz, welche sich bis zum Widerwillen gegen jede Speiseanfnahme steigern kann. wird bei den verschiedensten Affektionen des Verdauungstractus akuter und chronischer Art, ganz besonders jedoch bei dem chronischen Magenkatarrh, dem Ulcus ventriculi und dem Magenkrebs beobachtet; ferner tritt dieselbe im Verlauf der mannigfaltigsten Organ- und Allgemeinerkrankungen (besonders im Anfangsstadium der Phthisis)[1]) und in der Rekonvaleszenz nach schweren Krankheiten auf. Nicht minder selten ist jedoch eine rein nervöse Anorexie, wie solche sich häufig in den Entwicklungsjahren bei beiden Geschlechtern findet, bei Hysterischen und Geisteskranken zur fixen Idee werden kann („Anorexie mentale“ von Huchard). In manchen Fällen steigert sie sich zur lebensgefährlichen Höhe, wie die Fälle von Fenwick[2]) und Rosenthal[3]) beweisen. Hier gilt es, mit aller Energie den Circulus vitiosus zu durchbrechen, denn solche Patienten haben das Essen vollständig verlernt und verfallen mit der zunehmenden Unterernährung einer mit ihr Schritt haltenden Apathie. Zunächst kommt die Darmernährung in Betracht; genügt aber dieselbe nicht, um den Patienten nach einiger Zeit zur Nahrungsaufnahme zu bewegen, so halte man sich damit nicht auf, sondern gehe zur „Gavage“ in Form von Eingießung leichtverdaulicher

---

1) Vergl. Bernheim, Sém. méd. 1893, Nr. 43.

2) „On atrophy of the stomach and the nervous affections of the digestion organs“, London 1880.

3) A. a. O. p. 16.

Nahrung (z. B. Milch mit Haferschleim und Somatose) durch die Schlundsonde über. Sehr bald fangen die Patienten an, löffelweise Nahrung zu sich zu nehmen, die man langsam von flüssiger zu breiiger und fester Kost unter Zusatz von Nährpräparaten allmählich zu einer Art „Mastkur" gestaltet, weshalb solche Kranke am besten in Sanatorien untergebracht werden, wo das von Charcot verlangte Prinzip des „isolement" am besten durchführbar ist und die geeignete Ernährungsweise mit den nötigen psychischen und hydrotherapeutischen Heilfaktoren verbunden werden kann. Für die leichteren Formen dieser Affektion kommt die Anwendung der Salzsäure und Peptone, der verschiedenen Stomachika (wie Chinin, Condurango, Orexin, Strychnin), ferner der Nervina und Tonika (Arsen, Eisen) in Betracht. Über die von französischen Ärzten empfohlene lokale Kälteanwendung in Form von Eisbeutel, Kohlensäureschnees, Äthylchlorid-Sprays auf die Magengegend habe ich keine Erfahrung.

Eine seltene Form der Anorexie besteht im Widerwillen gegen bestimmte Speisen (wie Fleisch oder Milch) infolge unangenehmer Geschmacksempfindung (Parageusie); solche Patienten geben z. B. an, daß sie immer bitter oder salzig schmecken oder daß ihnen „alles wie Stroh schmecke". von Oefele[1]) hat gegen diese Anomalie das Kauen von Tabletten von Gymnema sylvestre[2]) (eine Viertelstunde lang vor der Mahlzeit) mit Erfolg angewandt.

Eine nicht seltene Sensibilitätsstörung stellt die Nausea (Üblichkeit) und die „Défaillance" (Flausein) dar, wie solche als Teilerscheinung verschiedener Magenkrankheiten, aber auch als primäre Neurose besonders bei nervösen und anämischen Mädchen und unterleibsleidenden Frauen aufzutreten pflegt. Solche Patienten bedürfen sehr häufig einer sofortigen Stärkung, um nicht von dem Gefühl des größten Elends und ohnmachtähnlicher Schwäche befallen zu werden, welches sehr oft mit Üblichkeit gepaart ist. Einige erholen sich nach dem Genuß von Pfefferminztabletten, andere nach Hoffmanns Tropfen, Baldriantinktur, wieder andere führen deshalb immer etwas Schokolade bei sich. Als ein bedenklicheres Stärkungsmitsel ist der Kognak anzusehen, an dessen täglichen Gebrauch sich leider manche Nervenkranke infolgedessen gewöhnt haben, während gegen die Benutzung obengenannter, unschuldiger Analeptika, ferner des Validol nichts einzuwenden ist. Dauernde Hilfe ist jedoch nur von einer energisch roborierenden Behandlung durch Hebung der Ernährung und Kräftigung des Nervensystems zu erwarten.

---

1) Klin. therap. Wochenschr. 1898, Nr. 4—5.

2) Zu beziehen von Pohl in Edenkoben.

## 5. Die nervöse Dyspepsie (Neurasthenia gastrica).

Wenn auch die Begriffsbestimmung der sog. „nervösen Dyspepsie" sich in den letzten Jahren immer mehr geklärt hat, so wird die Diagnose dieser Affektion häufig nur per exclusionem gestellt und erhebt sich vielfach nicht über eine Verlegenheitsdiagnose. Während v. Leube [welchem das unbestrittene Verdienst zukommt, den Symptomenkomplex der nervösen Dyspepsie zuerst[1]) zu einem gesonderten Krankheitsbild zusammengefaßt zu haben] ursprünglich unter diesem Namen lediglich eine Sensibilitätsneurose verstanden wissen wollte, infolge deren die normalen Verdauungsvorgänge zu abnormen Empfindungen Anlaß böten, so hat derselbe Autor diesen Begriff später[2]) durch Hereinziehung der nervösen Sekretionsstörungen wesentlich erweitert. Auch andere Autoren, wie Ewald[3]), Stiller[4]), Leyden[5]), haben unserer Ansicht nach, mit Recht darauf aufmerksam gemacht, daß, wenn auch derartige Fälle reiner Hyperästhesie sicher vorkommen, das Krankheitsbild der „nervösen Dyspepsie" damit nicht erschöpft sei; vor allem wird die so häufig vorhandene hochgradrige Ernährungsstörung bei genügender Nahrungsaufnahme dadurch nicht erklärt[6]) und ist man vielleicht berechtigt, auch von einer Resorptionsneurose[7]) zu sprechen, worüber hoffentlich von der Zukunft noch aufklärende Forschungsresulte zu erwarten stehen, welche wahrscheinlich die Störungen der sympathischen Bauchganglien[8]) betreffen werden. Die in schweren Fällen zu beobachtende starke Abmagerung führt nicht selten zu Gastro- und Enteroptose, während von seiten des Magens Atonie, Gastralgien und nervöses Erbrechen, von seiten des Darms nervöse Diarrhöen und Hämorhoidalblutungen auftreten und die subjektiven Beschwerden verstärken können. Diese betreffen fast nie den Magen allein und finden sich bei genauer Anamnese fast stets neben den spezifisch dyspeptischen auch allgemein nervöse Begleitercheinungen oder es sind solche vorausgegangen, so daß es am richtigsten erscheint, mit Ewald und Herzog[9]) das Krankheitsbild der nervösen Dyspepsie für gewöhnlich als „Mischform" aufzufassen, während die von Strümpell[10]) hervorgehobenen „psychopathischen Dyspepsien" eine besondere Form der nervösen Dyspepsie darstellen, welche auf Autosuggestion beruhen, indem subjektive Empfindungen infolge von Vorstellungen ent-

1) Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1879, Bd. XXIII.
2) Verhandl. d. III. Kongr. f. inn. Med. 1894.
3) A. a. O. S. 391.
4) „Die nervösen Magenkrankheiten", Stuttgart 1884.
5) Berl. klin. Wochenschr. 1885, Nr. 30—31.
6) Vergl. Möbius, „Über nervöse Verdauungsschwäche des Darms". Zentralbl. f. Nervenheilkunde 1884.
7) Vergl. Pensuto, „Sulle neurosi dello stomaco", Roma 1895.
8) Vergl. Bouveret, a. a. O.
9) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. XVII.
10) Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1901, Bd. LXXIII.

stehen, deren Inhalt einer erwarteten oder befürchteten Empfindung entspricht. Immerhin ist die Möglichkeit ins Auge zu fassen, daß auch hier vasomotorische Einflüsse in den betreffenden Organen durch zentrale Innervation sich geltend machen und durch Hyperämie oder Anämie im Gebiet der Schleimhaut der Muskelschicht, der Nervenganglien des Verdauungstractus wechselnde Empfindungen und Erregungen auslösen.

Die allgemeinen, nervösen Symptome, welche die Verdauungsbeschwerden zu begleiten pflegen, bestehen in häufigen Kopf- und Rückenschmerzen (besonders Interskapularschmerz), leichter Ermüdung bei geistiger und körperlicher Anstrengung, Schwindelgefühl, Herzklopfen, Kurzatmigkeit, Speichelfluß, schlechter (pappiger) Geschmack im Mund, Kälte der Extremitäten, unruhiger Schlaf, Druckempfindlichkeit der Bauchganglien und einzelner Rückenwirbel (Schmerzpunkte), während sich objektiv gewöhnlich eine Verstärkung der Sehnenreflexe und hauthyperästhetische Zonen nachweisen lassen. Was die Verdauungsorgane anlangt, so betreffen die Hauptklagen solcher Patienten weniger eigentliche Schmerzen als ein Gefühl von Druck und Völle in der Magengrube oder im ganzen Leib. Gewöhnlich besteht hartnäckige Obstipation, welche dann meistens den spastischen Charakter zeigt, dazwischen treten interkurrierende Diarrhöen auf, infolge von Zersetzungsvorgängen im Darm, deren Produkte wahrscheinlich resorbiert werden und so Autointoxikationswirkungen leichterer Art auf das Nervensystem ausüben können. Was die Verhältnisse der Magenverdauung anlangt, so fand Herzog[1]) in der Leydenschen Klinik unter 14 Fällen neunmal die Motilität verzögert, die Sekretion zehnmal gesteigert. Geigel und Abend[2]) konstatierten bei Patienten der Leubeschen Klinik sehr wechselnde Verhältnisse. Boas hält mit Recht solche Schwankungen im Befund für ein wesentliches Charakteristikum der nervösen Dyspepsie.

Bei all diesen proteusartigen Symptomen ist jedoch zu beachten, daß die Erscheinungen sehr zu wechseln pflegen, natürlich nicht insgesamt bei demselben Individuum vorhanden zu sein brauchen, daß aber auch zeitweise bei dem nämlichen Patienten bald die eine, bald die andere Erscheinung mehr hervortritt, dazwischen selbst lange Pausen fast ungestörten oder wesentlich besseren Befindens vorkommen, daß freudige Gemütsbewegungen, Ortsveränderungen etc. oft einen auffallend günstigen Einfluß haben und daß auch ohne nachweisbare Ursachen das subjektive Befinden dieser Patienten großem Wechsel unterworfen ist.

---

1) Zeitschr. f. klin. Med. 1890, Bd. XVIII.
2) Virchows Arch. 1892, Bd. CXXX.

Was die Ätiologie der nervösen Dyspepsie anlangt, so fällt dieselbe vielfach mit der Ursache der allgemeinen Neurasthenie zusammen und sind hier Gemütserregungen, abgehetztes Leben (sowohl bezgl. Arbeit wie Vergnügungen), geistige Überanstrengung und nicht an letzter Stelle erbliche Belastung und unvernünftige Erziehung als diejenigen Faktoren zu nennen, welche das Nervensystem zu untergraben und den Boden für die Entstehung des jetzt so weit verbreiteten Leidens anzugeben geeignet sind. Daß Affektionen der Sexualorgane und sexuelle Exzesse oft ein wesentliches ätiologisches Moment für die Entstehung der in Rede stehenden Krankheit abgeben, wird von Rosenthal[1]), A. Peyer[2]), Curschmann[3]) auf Grund vielfacher Erfahrungen festgestellt, und Kußmaul[4]) sagt schon im Jahre 1880: „Sexuelle Ausschweifungen führen erfahrungsgemäß bei Weibern und Männern, bei diesen vielleicht noch öfter als bei jenen, zu Funktionsstörungen des Digestionsapparates, deren klinisches Bild sich von dem eines Magenkatarrhs oft nicht unterscheidet.“

Die Behandlung der nervösen Dyspepsie muß in erster Linie eine allgemeine, gegen die ursächliche Neurasthenie gerichtete sein. In dieser Beziehung sind von Wichtigkeit die Entfernung von den Berufsgeschäften, Luftkuren, Seebäder, Gebirgsaufenthalt, die milde Kaltwasserbehandlung (Abreibungen, Packungen, Halbbäder, Duschen), die Anwendung der Elektrizität und der Heilgymnastik (und Massage)[5]). Nicht zu versäumen ist eine individualisierende psychische Behandlung, welche besonders für die Beeinflussung der krankhaft gesteigerten Reizbarkeit des sensiblen Nervensystems und der Gemeingefühle von großer Bedeutung ist. Es ist daher für hartnäckige Fälle entschieden die Anstaltsbehandlung vorzuziehen, indem sich die Kranken bei einer solchen fortwährend unter Aufsicht des Arztes befinden und dort alle Heilpotenzen, welche für ihren Zustand in Betracht kommen, gewöhnlich vereinigt sind. Für sehr in der Ernährung heruntergekommene (besonders weibliche) Patienten kann eine Mastkur erfahrungsgemäß von Vorteil sein und geeignet, auf dem Wege einer Hebung der Gesamternährung die „reizbare Schwäche“ der Magennerven zu heilen, und

---

1) A. a. O. S. 108.

2) Volkm. klin. Vortr. Nr. 356.

3) „Die funktionellen Störungen der männlichen Genitalien“.

4) Volkm. klin. Vortr., Nr. 181, S. 35.

5) Anm. Dagegen wirkt der Gebrauch angreifender Brunnenkuren wie in Kissingen und Karlsbad direkt schädlich, wohin leider noch immer Patienten infolge der Schwierigkeit der Diagnosestellung geschickt werden!

dieser Weg kann unter Umständen zum Ziel führen[1]; solche Fälle sind unter anderem von Richter[2]) und von Oser[3]) beschrieben und Glax[4]) schildert einen sehr lehrreichen Fall, den er mit Krafft-Ebbing zusammen behandelte; der Patient, um den es sich handelt, hatte innerhalb von vier Jahren um die Hälfte seines Körpergewichts abgenommen und wurde, nachdem vorher alle erdenklichen Kuren fruchtlos versucht waren, in einem höchst bedrohlichen Zustand von Inanition in eine Anstalt gebracht, wo er unter Aufsicht des Arztes nur durch psychische Behandlung essen lernte, sein früheres Körpergewicht fast wieder erreichte, während seine Beschwerden sich völlig verloren.

Wenn auch heutzutage die regelrechte Mastkur, wie solche von Playfair[4]) und Weir Mitchell[6]) seinerzeit angegeben, von Burkart[7]) in Deutschland zuerst eingeführt wurde, wohl selten mehr in der ursprünglichen strengen Form durchgeführt wird, so sei doch an dieser Stelle etwas näher auf sie eingegangen, da sie doch einen Anhaltspunkt für unser Handeln in einzelnen Fällen geben kann. Die Behandlungsweise ist eine psychische und somatische zu gleicher Zeit. Die Kranken sollen von den Aufregungen und Anstrengungen des täglichen Lebens völlig losgelöst und in freundlicher Umgebung, fern von ihrer Häuslichkeit, möglichst gut gepflegt und ernährt werden. Das eigentliche Kurprinzip besteht in einer allmählich gesteigerten Nahrungszufuhr in Form einer gemischten Kost (unter Bevorzugung der Miich) bis zu einer Überernährung, um nicht nur den Ersatz der geschwundenen Gewebe herbeizuführen, sondern auch einen Stoffansatz zu erzielen, welcher dem gesamten Körper und insbesondere dem Nervensystem zugute kommen soll. Der oder die betreffende Kranke muß vier bis sechs Wochen das Bett hüten und soll während dieser ganzen Zeit nur eine geeignete Pflegerin um sich haben, welche imstande ist, auch psychisch einen günstigen Einfluß auf die Kranken auszuüben. Die fehlende Bewegung wird durch Massage, Widerstandsbewegungen, Anwendung der Elektri-

---

1) Über die Fortschritte in der Hebung des Ernährungszustandes gibt eine regelmäßige allwöchentliche Wägung den besten Aufschluß, wenn auch vorübergehende kleine Schwankungen nach unten nicht zu hoch anzuschlagen sind.

2) „Systematische Behandlung der Hysterie und Nervosität". Übersetzt von Tischler. Berlin 1883.

3) „Behandlung gewisser Formen von Neurasthenie und Hysterie". Übersetzt von Klemperer. Berlin 1887.

4) Volkm. klin. Vortr., Nr. 245.

5) Berl. klin. Wochenschr. 1882, Nr. 13.

6) A. a. O.

7) Volkm. klin. Vortr. Nr. 223, S. 11.

zität ersetzt; auch werden mit Vorteil einige Bäder gegeben. Was nun die Diätverordnungen selbst anlangt, so geht aus den großen Anforderungen, welche dieselben an die Verdauungsorgane stellen, von selbst hervor, daß für diese Kurmethode nur solche Fälle sich eignen, bei denen eine organische Magendarmerkrankung oder Sekretionsanomalie von vornherein auszuschließen ist. Man beginnt damit, alle zwei bis drei Stunden ca. 100 g Milch mit Zwieback genießen zu lassen und steigt dann mit der Milchportion allmählich so, daß man nach 14 Tagen auf 2—3 Liter kommt. Die Milch kann je nach Geschmack des Patienten mit Zucker, Kakao, Tee, Kalkwasser, Reisabkochung oder etwas Kochsalz vermischt werden und läßt sich der gegen dieses Nahrungsmittel bei manchen Patienten anfangs vorhandene Widerwille fast immer überwinden. Dabei fängt man aber schon nach wenigen Tagen an, zu den Hauptmahlzeiten gemischte Kost reichen zu lassen und gleichzeitig zur Beförderung des Stoffwechsels Massage anzuwenden. So gestaltet sich nach Burkart die Kostordnung für den sechsten Tag ungefähr folgendermaßen:

| | |
|---|---|
| 7 1/2 Uhr morgens: | 1/2 Liter Milch[1]) und 2 Zwiebäcke. |
| 10 Uhr vormittags: | 1/3 Liter Milch und 1 Zwieback. |
| 12 1/2 Uhr mittags: | 1 Teller Suppe mit 1 Ei, 50 g gebratenes Fleisch, Kartoffelpüree. |
| 3 1/2 Uhr nachmittags: | 1/3 Liter Milch und 1 Zwieback. |
| 5 1/2 Uhr nachmittags: | 1/2 Liter Milch und 2 Zwiebäcke. |
| 8 Uhr abends: | 1/2 Liter Milch, 50 g gebratenes Fleisch, Weißbrot mit Butter. |

Am neunten Tage ist folgender Speisezettel zu erreichen:

| | |
|---|---|
| 7 1/2 Uhr morgens: | 1/2 Liter Milch und 2 Zwiebäcke. |
| 8 1/2 Uhr morgens: | Kaffee mit Sahne, Weißbrot mit Butter. |
| 10 Uhr morgens: | 1/3 Liter Milch und 2 Zwiebäcke. |
| 12 Uhr mittags: | 1/2 Liter Milch. |
| 1 Uhr mittags: | Suppe mit 1 Ei, 100 g Fleisch, Kartoffelbrei, 75 g Pflaumenkompott. |
| 3 1/2 Uhr nachmittags: | 1/2 Liter Milch. |
| 5 1/2 Uhr nachmittags: | 1/3 Liter Milch und 2 Zwiebäcke. |
| 8 Uhr abends: | 1/2 Liter Milch, 60 g Fleisch, Weißbrot und Butter. |
| 9 1/2 Uhr abends: | 1/3 Liter Milch und 2 Zwiebäcke. |

Am 15. Tag erreichte Burkart (bei einer schweren Dyspepsie auf hysterischer Basis) folgenden höchst respektabeln Speisezettel:

| | | Eiweiß | Fett | Kohlehydrate |
|---|---|---|---|---|
| 7 Uhr morgens: | 500 g Milch . . . . . . . . | 17,0 | 18,2 | 24,0 |
| 8 Uhr morgens: | 1 kleine Tasse Kaffee oder Tee mit Sahne . . . . . . | 0,7 | 5,0 | 0,7 |
| | 80 g kaltes Fleisch . . . . | 30,8 | 2,0 | — |
| | 1 Milchbrot . . . . . . . | 4,5 | 0,5 | 29,0 |
| | 20 g Butter . . . . . . . | 0,3 | 16,6 | 0,1 |
| | 100 g geröstete Kartoffel . . | 1,8 | 10,0 | 25,0 |

1) Die Milch ist immer schluckweise oder löffelweise, 1/2 Liter in 1/2 Stunde, zu nehmen.

| | | Eiweiß | Fett | Kohle-hydrate |
|---|---|---|---|---|
| 10 Uhr morgens: | 300 g Milch | 10,2 | 10,9 | 14,4 |
| 12 Uhr mittags: | 300 g Milch | 10,2 | 10,9 | 14,4 |
| 1 Uhr mittags: | 200 g Suppe | 2,2 | 3,0 | 11,1 |
| | 200 g Braten | 76,4 | 5,4 | — |
| | 200 g Kartoffelbrei | 6,2 | 1,7 | 42,6 |
| | 125 g Pflaumen | 0,4 | — | 8,3 |
| | 200 g Mehlspeise | 12,8 | 21,2 | 45,0 |
| $3^1/_2$ Uhr nachmittags: | 500 g Milch | 17,0 | 18,2 | 24,0 |
| $5^1/_2$ Uhr abends: | 300 g Milch | 10,2 | 10,9 | 14,4 |
| | 80 g kalten Braten | 30,8 | 2,0 | — |
| | 1 Milchbrot | 4,5 | 0,5 | 29,0 |
| | 20 g Butter | 0,3 | 16,6 | 0,1 |
| 8 Uhr abends: | 80 g gebratenes Fleisch | 30,8 | 2,0 | — |
| | 40 g Zwieback | 0,6 | 5,2 | 33,2 |
| | 500 g Milch | 17,0 | 18,2 | 24,0 |
| $9^1/_2$ Uhr abends: | 500 g Milch | 17,0 | 18,2 | 24,0 |
| | 20 g Zwieback | 0,3 | 2,6 | 16,6 |
| | | 295,0 | 199,8 | 380,2 |
| | Kalorien: | ca. 1200 | ca. 1850 | ca. 1550 |

Gesamtverbrennungswert = ca. 4600 Kalorien.

Natürlich muß der Zustand der Verdauungsorgane während der ganzen Dauer der Kur aufs sorgfältigste beachtet und etwaige interkurrierende Dyspepsien durch Ab- und Zugeben in den Diätvorschriften alsbald wieder gehoben werden. Die Massage ist zweimal täglich vorzunehmen. und zwar anfangs in einer Dauer von je 10 Minuten bis zu je $1^1/_2$ Stunde, und soll dabei der ganze Körper berücksichtigt werden. Die Elektrizität ist in Form des faradischen Stromes am besten von den verschiedenen motorischen Punkten aus anzuwenden in einer täglichen Dauer von 10 Minuten bis zu einer Stunde. Nach Ablauf der dritten Woche zeigt sich gewöhnlich der günstige Effekt, sonst soll der Versuch aufgegeben werden. In der fünften oder sechsten Woche kann die Patientin das Bett verlassen und in der siebenten bis neunten Woche soll die Nahrungsaufnahme allmählich wieder auf das gewöhnliche Maß reduziert werden. — Die Durchführung einer solchen Kur stellt nicht nur bedeutende Anforderungen an den Magen und die moralische Kraft der betreffenden Patienten, sondern auch an ihren Geldbeutel, und begegnet insofern großen Schwierigkeiten. Immerhin lassen sich mit ihr auch in abgeschwächter Form ohne strenge Isolierung und ohne den ganzen Apparat der angewandten physikalischen Heilmethoden in allen seinen Einzelheiten noch manche Erfolge erzielen.

Keinesfalls sollte man jedoch genaue Diätvorschriften zu geben außer acht lassen. Eine Reihe von Autoren[1]) hat zur Behandlung der

1) Dujardin-Beaumetz, „Traité des maladies de l'estomac", Paris 1891. v. Sohlern, Berl. klin. Wochenschr. 1891, Nr. 20 u. 21.

nervösen Dyspepsie eine ausschließlich aus Vegetabilien bestehende Kost für solche Kranke empfohlen, von der Ansicht ausgehend, daß die nervöse Dyspepsie meist solche Kranke betrifft, welche an eine stark eiweißhaltige Nahrung gewöhnt sind und denen eine vollständige Änderung der Diät not tut, und daß die Wirksamkeit einer vegetarischen Diät vielfach in vegetarischen Heilanstalten erwiesen sei. Es ist hier nicht der Ort, den Wert der vegetarischen Heilmethode eingehend zu erörtern. Daß ein Gesunder seinen Bedarf an Nährstoffen mit einer derartigen Lebensweise decken kann, läßt sich gewiß nicht bestreiten, ist ja auch neuerdings durch die Versuche von C. Voit[1]), Rumpf und Schumm[2]), Albu sichergestellt. Immerhin erstrecken sich diese Versuche nur über kurze Zeit[4]) und muß man, um dauernd im Gleichgewicht zu bleiben, seinem Magen enorme Quantitäten von Nahrung zuführen und zumuten. Für geschwächte Verdauungsorgane könnte übrigens eine rein vegetarische Kost gar nicht in Betracht kommen, da derartige Kranke so bedeutende Mengen von schwer löslichen Nahrungsmitteln aufnehmen müßten, welche ihre Beschwerden nur wesentlich verschlimmern dürften.

Andererseits muß zugegeben werden, daß eine fast ausschließliche Fleischkost, wie solche in den oberen Klassen besonders beliebt ist und auch als besonders kräftigend und zuträglich gilt, als ebenso ungeeignet anzusehen ist und daß die vielen im Fleisch enthaltenen Extraktivstoffe bei übermäßigem Genuß vielleicht auf das Nervensystem eine ungünstige Reizwirkung ausüben. Man hat daher mit Recht für Fälle von ausgesprochener Neurasthenie mit nervöser Dyspepsie (ohne motorische Magenstörungen) eine gemäßigt vegetarische Diät in Form eines „lakto-vegetabilischen“ Regimes empfohlen, welches neben Vegetabilien noch Milch, Eier, Sahne, Butter gestattet und richtiger als „fleischfreie Diät“ bezeichnet würde. Die in dieser Diätform enthaltenen größeren Eiweißmengen gestatten, eine Überlastung der Verdauungsorgane mit eiweißreichen, aber schwer löslichen Vegetabilien (wie die Hülsenfrüchte) zu vermeiden, wozu man in passender Weise noch künstliche aus Vegetabilien oder Milchkasein gewonnene Nährpräparate (wie Roborat, Plasmon) hinzuzieht. Um direkt auf das Nervensystem kräftigend zu wirken, werden neuerdings die lecithin- und phosphorhaltigen Eiweißpräparate,

---

1) Zeitschr. f. Biologie, Bd. XXV, S. 232.

2) Ibidem, Bd. XXXIX, S. 153.

3) Berl. klin. Wochenschr. 1901, Nr. 24 u. 25.

4) Hingegen sah Hartmann („Untersuchungen über die Ernährung des Menschen“, Bern 1885), der $^3/_4$ Jahre nur von Pflanzenkost lebte, seine Körperkräfte dabei bedeutend abnehmen.

wie Sanatogen, Bioson und Phytin (letzteres mehr als Medikament wirkend) empfohlen. Im nachstehenden sei ein Schema eines derartigen Regimes unter möglichster Schonung der Verdauungsorgane aufgestellt:

| | | Eiweiß | Fette | Kohlehydrate |
|---|---|---|---|---|
| Morgens: | 250 g Milchkakao . . . . . | 9,0 | 10,0 | 72,50 |
| | 100 g Semmel . . . . . . | 9,0 | 1,0 | 58.00 |
| | 30 g Butter . . . . . . . | 0,6 | 24,6 | 0,15 |
| Vormittags: | 250 g Milchbrei mit Eiweiß . | 12,0 | 8,0 | 11,00 |
| Mittags: | 250 g Reisgemüse . . . . . | 5,0 | 18,0 | 20,00 |
| | 250 g Pudding . . . . . . . | 15,0 | 25,0 | 50,00 |
| | 150 g Apfelmuß . . . . . | — | — | 20,00 |
| Nachmittags: | 250 g Milchkakao . . . . . | 9,0 | 10,0 | 72,50 |
| | 100 g Semmel . . . . . . | 9,0 | 1,0 | 58,00 |
| | 30 g Butter . . . . . . . | 0,6 | 24,6 | 0,15 |
| Abends: | 200 g Schleimsuppe mit Eigelb | 3,5 | 7,5 | 18,00 |
| | 200 g Wassernudeln . . . . | 5,0 | 1,5 | 40,00 |
| | 125 g Pflaumen . . . . . | 0,4 | — | 8,30 |
| | 100 g Semmel . . . . . . | 9,0 | 1,0 | 58,00 |
| | 30 g Butter . . . . . . . | 0,6 | 24,6 | 0,15 |
| | | 87,7 | 146,8 | 486,7 |
| | Kalorien: | ca. 360 | ca. 1300 | ca. 2060 |

Gesamtverbrennungswert = ca. 3660 Kalorien.

In der Mehrzahl der Fälle wird man eine gemischte Kost für richtiger erachten, jedoch unter besonderer Berücksichtigung der Kohlehydrate und Fette, welche Nährstoffe anfangs in kleineren, bei Abnahme der Beschwerden in immer steigenden Mengen zu verabreichen sind. Zu diesem Zweck der allmählichen Gewöhnung kann man in ganz geeigneter Weise vom zweiten oder dritten Leubeschen Speisezettel der Ulcuskur (siehe S. 263) ausgehen und wenn der Patient nach einiger, Zeit die vierte Kostordnung zu bewältigen vermag, verordnet man ihm zwischen den Mahlzeiten bestimmte Mengen von Milch oder Kefir zu trinken; wird die Milch in dieser Form nicht vertragen, so sucht man kleinere Mahlzeiten von Kakao oder Milchbrei einzuschieben. Eine gute Form, Fette einzuführen bietet die Kraftschokolade, welche man zweimal täglich anstatt Tee oder Kaffee genießen läßt, oder die Sahne (tagsüber $^1/_2$ Liter zu trinken). Bei Appetitlosigkeit ist eine mehr gewürzte Kost erlaubt und kann man von Sardellen oder Kaviar als Vorspeisen Gebrauch machen, Salate und Kompotte als Zuspeisen geben. Alkoholika sind am besten ganz zu meiden, eventuell nur als Medizin (Condurangowein) zu verabreichen, von Bier nur alkoholschwaches Malzbier zu gestatten.

Das Rauchen darf nicht übertrieben werden, ist aber dem Patienten, der an Tabakgenuß gewöhnt ist, nicht ganz zu verbieten. Daß eine Allgemeinbehandlung von hohem Wert und bei der Therapie der ner-

vösen Dyspepsie nicht zu vernachlässigen ist, wurde schon erwähnt, und sollte man vor allem, wenn irgend möglich, den Patienten seiner gewohnten Umgebung und Beschäftigung zu entreißen suchen, weil dann auch die übrigen Maßnahmen von besserer Wirkung zu sein pflegen.

Für die spezielle Behandlung der verschiedenen Symptome von seiten des Magens und Darms kann die lokale Anwendung der Elektrizität und der Massage von Vorteil sein. Besonders gilt dies für die Behandlung der so gewöhnlich geklagten Hartleibigkeit. Die medikamentöse Therapie ist auf das äußerste zu beschränken und sind zunächst Darmeinläufe (Ölklistiere) und Prießnitzsche Umschläge, sowie lokale Duschen anzuwenden. Im Notfall sollte nur von den milden, pflanzlichen Aperientien, wie Rheum oder Cascara Sagrada, Gebrauch gemacht werden. Bei anhaltender Appetitlosigkeit sind die Stomachika (Salzsäure, Strychnin, Condurango) zu verordnen. Besteht gleichzeitige Anämie, so können die tonischen Mittel und die Nervina versucht werden [Arsen (Levicowasser), Ferrum, Chinin, Brom, die Eisenphosphorsyrupe von Fellow oder Hell]. Boas empfiehlt folgende Pillen:

Rp. Ferr. bromat.
Chinin bihydr. āā 4,0
Extr. et Pulv. rad. Rhei
q. s. ut f. pilul. Nr. 120.
DS. 3mal täglich 2 Pillen zu nehmen.

Bei Aufregungszuständen und Schlaflosigkeit lasse ich dreimal in der Woche abends 6 Uhr 2 g Ammon. brom. auf einmal nehmen und läßt sich in vielen Fällen dann der Gebrauch eines wirklichen Schlafmittels umgehen. Auch wirken Prießnitzsche Umschläge (des Nachts über) und allabendliche Halb- oder Ganzpackungen ($1^1/_2$—2 Stunden) mit Abwaschungen, abendlich warme Vollbäder in dieser Beziehung häufig sehr günstig. Von den medikamentösen Schlafmitteln ziehe ich nötigenfalls das Hedonal in Dosen von 1,0—1,5 (in Oblaten) allen anderen seiner prompten Wirkung und raschen Ausscheidung wegen vor; außerdem kommen noch Trional (Sulfonal), Veronal oder Kombinationen dieses Mittel mit Phenazetin (1,0 : 0,5) in Betracht. Die Behandlung der verschiedenen proteusartigen Einzelsymptome kann hier nicht weiter ausgesponnen werden, um so mehr als sie sich mit der in früheren Kapiteln angegebenen Therapie vielfach deckt. Im übrigen gehört die Behandlung der nervösen Dyspepsie unserer Ansicht nach zu den schwierigsten Aufgaben des Praktikers, weil in keiner anderen Krankheit eine so strenge Individualisierung erforderlich ist und weil die Prognose quoad sanationem completam selbst in den anscheinend leichteren Fällen eine immerhin

zweifelhafte bleibt, wenn auch zugegeben werden muß, daß ein sorgsamer und das Vertrauen seiner Patienten besitzender Arzt in vieler Beziehung Erfolgreiches zu leisten vermag.

## 6. Die Darmneurosen.

Die Darmatonie wurde in einem früheren Kapitel (siehe S. 246) schon so ausführlich behandelt, daß, um Wiederholungen zu vermeiden, auf dort verwiesen werden kann.

Was die nervöse Diarrhöe anlangt, so sei nur erwähnt, daß deren Bereich mit der zunehmenden Erkenntnis immer mehr eingeengt worden ist.

So haben Untersuchungen des Magensaftes und der Faeces bestimmte Veränderungen des Chemismus der Magenverdauung (Achylie) und der Darmverdauung (Gärungs- und Fäulnisdyspepsie) kennen gelernt, die mit den Symptomen des Durchfalls einhergehen und früher häufig zu den Neurosen gerechnet wurden. Die Unterscheidung ist oft schwer, weil die Erscheinungen des Katarrhs sich häufig bei längerem Bestehen des Leidens hinzugesellen und dann der Ernährungszustand keineswegs immer „blühend" zu sein braucht. Pariser[1]) macht diesbezüglich darauf aufmerksam, das die Bauchganglien bei der nervösen Diarrhöe druckempfindlich zu sein pflegen, was schon Burkart für die Aorta abdominalis und die beiden Iliacae angegeben hat. Ich möchte als einziges sicheres Unterscheidungsmittel nur die Wirkungslosigkeit der Schonungsdiät gelten lassen. Auf eine wichtige Ursache des nervösen Durchfalls hat von Engelhardt[2]) hingewiesen, wenn er Gefäßalterationen als Hauptursache derselben für ihre Entstehung heranzieht und auf die Beeinflussung derselben durch die Menstruation, ferner auf den Nachweis anderweitiger angioneurotischer Symptome, wie Migräne, kalte Füße, Neigung zu Frostbeulen etc., sei es bei dem Kranken selbst oder seinen Angehörigen hinweist. Man kann sich auch leicht vorstellen, daß bei nervösen Individuen, ähnlich wie die Hautödeme oder Urticariaquaddeln auf der äußeren Haut, auch auf der Schleimhaut derartige Schwellungen auftreten können[3]) und bei den anfallsweise auftretenden Diarrhöen bei Morbus Basedowii ist dieser Zusammenhang wohl sicher. (Auch für die Colica mucosa ist derselbe wohl vorhanden.) von Engelhardt glaubt, daß diese anfangs „funktionellen" Angioneurosen mit den Jahren zu Arteriosklerose führen und kardialgische Anfälle hervorrufen können (siehe unten).

1) Deutsche Medizinalzeitung 1900, Nr. 32.
2) St. Petersburg. med. Wochenschr. 1895, Nr. 48 und 1899, Nr. 48.
3) Vergl. H. Schlesinger, Wiener klin. Wochenschr. 1898, Nr. 14.

Die Therapie der nervösen Diarrhöen muß daher auf das Grundleiden, die Affektion des Nervensystems und des Gefäßapparates, gerichtet sein und kommen die Hilfsmittel der Hydrotherapie, Gymnastik und die klimatischen Kuren in Betracht. In manchen Fällen genügt einfacher Ortswechsel, um die Erscheinungen für einige Zeit zum Verschwinden zu bringen. Außerdem können Nervina (Brom, Arsen, ganz kleine Dosen Opium) versucht werden. In diätetischer Beziehung ist auf eine ausreichende Ernährung mit gemischter Kost Wert zu legen, welche nicht zu vorsichtig gewählt sein soll. Bestehen abwechselnd Diarrhöe oder Verstopfung, so ist besonders die letztere zu bekämpfen, sei es durch Öleinläufe oder kleine Dosen Kissinger oder Homburger Wasser, oder milde Ekkoproktika (Cascara Sagrada, Exodin. Pulv. Liquir. composit, Leubesches Pulver).

Der Enterospasmus (Darmkolik) ist fast immer mit Enteralgie verbunden. Diese Affektion beruht auf einer krampfhaften Zusammenziehung größerer oder kleinerer Darmabschnitte, welche zuweilen infolge gesteigerter Peristaltik der oberhalb des spastisch kontrahierten Darmstücks gelegenen Partieen an Stärke zunehmen und wahrscheinlich durch Zerrung am Gekröse[1]) Schmerzen auslösen. Ein diffuser Krampf der Därme tritt außer bei zentralen Erkrankungen (Meningitis) gewöhnlich bei der Bleivergiftung auf, wobei dann eine kahnförmige Einziehung des Leibes zu bemerken ist. Die partielle Kolik befällt nicht selten Neurasthenische und Hysterische, wird aber auch reflektorisch von anderen Organen her erregt. Der Kot ist entweder gänzlich angehalten oder wird in kleinen Knollen oder dünnen bleistiftähnlichen Brocken entleert, doch nur, wenn der Krampf die untersten Darmpartien betrifft, sonst kann er sich im S romanum wieder zusammenballen. Die Unterscheidnng von organischer Stenose ist oft schwer und nur durch die freien Intervalle und das Vorhandensein anderweitiger nervöser Symptome zu stellen. Ob die oben schon erwähnten Koliken, welche auf Arteriosklerose beruhen, auch mit Enterospasmus verbunden sind, ist zweifelhaft (siehe unten); die Beobachtung von Mosse[2]), welcher bei Bleikolik Veränderung vom Ganglion Gasseri nachwies, könnte allerdings dafür herangezogen werden. Bei sehr heftigen Schmerzen sind Morphiuminjektionen das souveräne Mittel; außerdem wird das Atropin (0,0006 dreimal täglich), ferner Antipyrin (bis zu 4,0 pro die, eventuell mit Extr. Bellad. 0,04 pro dosi) empfohlen; auch können Suppositorien von

---

1) Vergl. Wilms, Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 31.
2) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. L, S. 6.

Extract. Bellad. Verwendung finden. Selbst bei hartnäckiger Stuhlverhaltung sind Abführmittel nicht am Platz, da dieselben Peristaltik und Schmerzen verstärken; dagegen bewirken hier die Öleinläufe eine schmerzlose Defäcation, welche Weil und Duplant[1]) auch bei Bleikolik bewährt gefunden haben.

Krampf des Sphincter ani wird sekundär bei Proktitis, Periproktitis, Entzündung von Hämorrhoidalknoten, Fissura ani, Mastdarmfisteln beobachtet und verursacht sehr heftige Beschwerden sowie hartnäckige Stuhlverstopfung; außerdem tritt er bisweilen als Symptom der Tabes (Analkrisen), bei Erkrankungen der Sexualorgane und nach Operationen am Mastdarm, besonders nach der Verschorfung der Hämorrhoidalknoten auf. Die Therapie hat sich nach dem Ursprung der Affektion zu richten; symptomatisch tun die Anwendung von Suppositorien mit Opium und Belladonna, Kokain, Morphium, warme Sitzbäder und Kompressen gute Dienste; in schweren Fällen lokaler Ursache (wie bei Hämorrhois oder Fissura ani) kommt die langsame oder brüske Dehnung oder die Spaltung des Sphinkter in Betracht.

Die Colica mucosa (Schleimkolik) des Darms stellt eine Mischform der Motilitäts- und Sekretionsneurose dar. Über die oft sehr schwierige Trennung dieser Form von der auf entzündlichen Vorgängen der Schleimhaut beruhenden „Enteritis membranacea" wurde oben (S. 234) ausführlich gesprochen. Unserer Ansicht nach gibt es eine Schleimkolik, die auf nervöser Basis entstanden ist und sich durch den intermittierenden[2]) Charakter des Leidens, guten Ernährungszustand und die Nachweisbarkeit anderweitiger nervöser Symptome auszeichnet. Dieselbe geht mit Krampfzuständen der Darmmuskulatur infolge von Sympathicusreizung[3]) einher, durch welche der wahrscheinlich auch vermehrt abgesonderte Schleim zu Bändern, Klumpen etc. zusammengepreßt und unter heftigen Schmerzen entleert wird. Oft ist im Anfall besonders das Colon descendens als harter Strang[4]) direkt fühlbar; daß „Darmgries und Darmsteine" solche Anfälle erzeugen können, die mit einer gichtischen Diathese zusammenhängen, wurde schon oben erwähnt.

Was die Diät bei Colica mucosa anlangt, so haben v. Noorden, Westphal und andere einer ballastreichen Obstipationsdiät[5]) das Wort

1) Societé méd. de Lyon 1902, 14. may.

2) Vergl. Schütz, Münch. med. Wochenschr. 1900, Nr. 17.

3) Vergl. L. Hertzberger, Neederl. Weekbl. 1902, Nr. 2.

4) Vergl. Westphalen, Berl. klin. Wochenschr. 1901, Nr. 14—15.

5) Germain Sée läßt in gleicher Absicht nach jeder Mahlzeit 1 Eßlöffel Leinsamenkörner (die 3—4 Minuten in kaltem Wasser gequollen sind) oder Pryllium-samen nehmen.

geredet und läßt sich nicht leugnen, daß es Formen gibt, die dadurch zur Heilung gelangen. Man sieht aber auch Fälle, bei denen eine solche Diät reizend und verschlimmernd wirkt, vielleicht weil sie schon mit entzündlichen Schleimhautveränderungen gepaart sind; dann ist eine gemischte Kost ohne Zellulose und mit viel Fett (Sahne und Butter) am geeignetsten; sehr gut wirken heiße Darmspülungen[1]) und vor allem Öleinläufe. Im Anfall sind die Narkotika wie Extr. Belladonnae und selbst Opium zu empfehlen, welch letzteres Mittel dann nicht verstopfend, sondern durch Lösung des Krampfzustandes stuhlbefördernd zu wirken vermag; gleichzeitig sind heiße aromatische Getränke (Pfefferminz-, Baldrian- und Fencheltee) und heiße Kataplasmen anzuwenden. Im übrigen ist die Allgemeinbehandlung des Nervensystems nicht zu verabsäumen.

Richartz[2]) und (nach ihm Geißler[3])) haben je einen Fall von echter Sekretionsneurose des Mastdarms unter dem Namen Enterorhoea nervosa beschrieben, wobei bei einem Patienten mit chronischer Obstipation hinter dem sogenannten Sphincter tertius eine schleimig-alkalische Flüssigkeit bis zu 220 g sich ansammelte und mehrmals am Tage entleert wurde, wogegen nachts niemals Stuhlgang eintrat. Durch leichte Abführmittel (Sagrada, adstringierende Darmspülungen und Bougierung) wurde Pat. fast ganz geheilt.

Die peristaltische Unruhe des Darms auf nervöser Basis ist eine sehr seltene Erscheinung und darf eine solche nur angenommen werden, wenn keine organische Darmstenose als Ursache der vermehrten Peristaltik ausgeschlossen werden kann, also wenn zeitweise längere Intermissionen eintreten und der Stuhlgang sich stets normal erweist, insbesondere keinerlei Symptome abnormer Gärungen in den Faeces nachweisbar sind. In leichteren Fällen kommen Validol- oder ätherische Baldriantropfen in Anwendung. Rosenheim empfiehlt nachstehende Medikation:

Rp. Tinct. Belladonn.
,, Strychn. āā 10,0
DS. Mehrmals täglich 15 Tropfen zu nehmen.

In schweren Fällen ist die Arsen- und Bromtherapie zu versuchen. Eine Antiperistaltik des Darms stärkeren Grades kommt (wenn wir von dem „Miserere“ bei Ileus absehen) nur bei Hysterie vor und sind solche Fälle schon oben (S. 329) angeführt; ob die rückläufige Bewegung des

1) Vergl. John A. Robinson, Medicine 1901, Jan.

2) Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 3.

3) Ibidem Nr. 12; vergl. auch früher Wick, Wiener med. Wochenschr. 1898, Nr. 40, wo ein ähnlicher Fall beschrieben wird.

Darminhalts, welche bei der Resorption der Nährklistiere nachgewiesen ist (siehe S. 85 u. 86), auf „Antiperistaltik" zurückzuführen ist, muß noch als zweifelhaft angesehen werden; jedenfalls kommt ihr nicht die Hauptwirkung hierbei zu.

Von den depressiven Motilitätsneurosen des Darms sind außer der schon ausführlich besprochenen Darmatonie (siehe S. 244 ff.) noch folgende Formen zu nennen:

Die Lähmung des Spincter ani, welche in ihrer ausgeprägten Form nur infolge von Erkrankungen des Zentralnervensystems (Tabes, Myelitis, Apoplexie) auftritt. Geringere Grade der Erschlaffung des Sphinkters finden sich bei chronischer Kotstauung, gewohnheitsmäßigem, starken Pressen beim Stuhlgang, bei Harnverhaltung. Bei vollständiger Lähmung ist nur für sorgfältigste Reinhaltung Sorge zu tragen, um Decubitus zu vermeiden. Bei leichteren Erschlaffungszuständen sind kalte Sitzbäder, die lokale Anwendung der Elektrizität und Massage, und die Verordnung des Strychnins zu versuchen und ist die Diät sowie die Stuhlentleerung zu regulieren.

Die Darmpneumatose (Meteorismus, Tympanie) entsteht entweder durch Verschlucken von Luft und Inkontinenz des Pylorus, oder durch Diffusion von Kohlensäure aus dem Blut[1]), oder durch vermehrte Zersetzung, welche durch Enzyme und Mikroben eingeleitet wird. Der Metorismus ist bekanntlich eine gefahrdrohende Begleiterscheinung des Typhus, der akuten Peritonitis, des Ileus und nach Bauchoperationen; außerdem kommt er bei Darmgärung mit Obstipation (besonders der „intestinalen Gärungsdyspepsie", s. S. 238, 366) vor, wo ja eine vermehrte Gasbildung statthat. Anfallsweise tritt er bei Hysterischen auf, vielleicht unter Mitwirkung eines Zwerchfellkrampfes und Erschlaffung der Bauchmuskeln[2]). Außerdem ist er eine häufige Begleiterscheinung der Darmatonie und verursacht besonders bei nervösen Individuen quälende Symptome des Gefühls der Aufgetriebenheit, Seitenstechen, Beklemmungen, Herzirregularität etc. Die Ursache kann (abgesehen von der vermehrten Gasbildung) auch in einer ungenügenden Resorption der Darmgase von seiten der Blutgefäße liegen, was hinwiederum auf Zirkulationsstörungen in der Darmschleimhaut beruhen kann.

1) Vergl. A. Pick, Wiener med. Wochenschr. 1904, Nr. 38—41; die Darmgase bestehen aus $CO^2$, H (eventuell $H_2S$), N (aus der Luft) und Sumpfgas; letzteres wird aus Eiweiß und aus Zellulose gebildet, und zwar aus dem in der Cellulose enthaltenen Eiweiß; vergl. v. Tappeiner, Zeitschr. f. physiol. Chemie, Bd. VI, Heft 4 u. 5.

2) Vergl. Talma, Berl. klin. Wochenschr. 1902, Nr. 5.

Bei vermehrter Gasbildung sind zunächst die blähenden Speisen, wie die Kohlarten, Schwarzbrot, Süßigkeiten, Käse (je nachdem es sich um eine vermehrte Zersetzung der Kohlehydrate oder des Eiweißes resp. der Zellulose handelt) zu meiden. Ferner kann von den Carminativen (s. S. 148) Gebrauch gemacht werden und ist die gleichzeitige Darmatonie zu bekämpfen. Von v. Noorden[1]) ist im akuten Anfall Physostigmin. salicyl. dreimal täglich $^1/_2$ mg empfohlen worden, und A. Oppenheim[2]), Packard[3]), v. Moscovics[4]) haben die günstige Wirkung des Mittels (zum Teil in Dosis von 1 mg) entweder per os oder subkutan bestätigen können. Außerdem verdient auch das bei Ileus so wirksame Atropin hierbei geprüft zu werden.

---

1) Berl. klin. Wochenschr. 1901, Nr. 42.
2) Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 13.
3) Philad. med. Journ. 1902, 24. May.
4) Wiener klin. Wochenschr. 1903, Nr. 22.

# Nachträge.

ad S. 33. Anm. 1: Vergl. Sasaki, Deutsche med. Wochenschr. 1905, Nr. 19.

ad S. 39. Bezügl. „Perdynamin" vergl. H. Elsner, Ther. d. Gegenw., Juni 1905.

ad S. 42. Anm. 7: Vergl. O. Blum, Berl. klin. Wochenschr. 1905, No. 20 u. 21 und Köhler, Wien. med. Wochenschr. 1905, No. 21.

ad S. 169: Zu „Jejunostomie" vergl. Lempp (Langenb. Arch., Bd. LXXVI), der aus der v. Eiselsbergschen Klinik über 44 Jejunostomien bei Magenkrebs mit 51 Proz. Mortalität und 18 Fälle von schwerem Ulcus ventr. mit 44 Proz. Mortalität berichtet.

ad S. 184 (Zeile 2 von oben): Die genauere Statistik Kochers findet sich bei H. Matti, Zeitschr. f. Chir., Bd. LXXVII, wo die Magenresektion wegen Karzinom 16,3 Proz. Mortalität und 28,2 Proz. Dauerheilungen ergab.

ad S. 185. Bei der Zusammenstellung betr. der Statistik der Magenoperation konnte die soeben erschienene Statistik Clairmonts aus der Klinik v. Eiselsbergs nicht mehr benutzt werden (s. Langenb. Arch., Bd. LXXVI.); von 33 wegen Karzinom Resezierten überlebten 26 die Operation; ohne Rezidiv einer im 7., einer im 5., einer im 4., zwei im 3., zwei im 2. und zwei im 1. Jahr.

ad S. 189: Haberer (Langb. Arch., Bd. LXXVI) berichtet über die Operationsresultate bei Appendicitis aus der Klinik von Eiselsbergs: Von 354 Operierten sind 38 gestorben, von 15 Frühoperationen nur 1 Proz., von 199 Intervalloperationen 0 Proz.

ad S. 194. Anm. 3: Vergl. ferner hierzu Barth, Deutsche med. Wochenschr. 1905, Nr. 10; ferner Gebhard, sowie Busch, Zeitschr. f. Chir., Bd. LXXIV.

ad S. 201. Anm. 1: Vergl. F. Mendel, Ther. Monatsh. 1905; März u. April Hanty, Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 12 u. 1905, Nr. 12.

ad S. 232. Neuerdings sind auch in Deutschland einige Fälle von exquisiter Tropendiarrhöe mit hartnäckiger Aphthenbildung der Mundschleimhaut (Aphthae tropicae, indian sprue) und schwerer Ernährungsstörung beobachtet worden, die allmählich zum Tode führt. Die Faeces sind dabei dünn, schaumig, übelriechend und enthalten Neutralfett. Eine genaue Literaturübersicht gibt Faber im Arch. f. Verd.-Krankh., Bd. X; ferner hat Richartz 2 Fälle aus der von Leubeschen Klinik in der Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 14 beschrieben. Ein neues Licht auf die Natur dieser schweren Krankheit werfen,

falls sie allgemeine Bestätigung finden, die Befunde van der Scheer's, welcher in den 9 von ihm beobachteten Fällen stets die Appendix krank fand und durch Exstirpation derselben Heilung bringen konnte (Nederl. Tijdschr. voor Genecsk. 1905, Nr. 10).

ad S. 288. Anm. 4: A. Fränkel, Deutsche med. Wochenschr. 1894, Kirch, ibidem 1899, Ernst Hofmann, Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 45.

ad S. 295. Bezüglich der Lokalisation des „Magenschmerzes" vergl. Riedel, Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 17.

ad S. 311. „Die tuberkulösen Darmgeschwüre", vergl. O. Wagner (Münch. med. Wochenschr. 1903, No. 47, 48, und Berl. klin. Wochenschr. 1905, No. 5), welcher bei 600 resp. bei 410 Sektionen in 4,7 resp. 4,9 Proz. primäre Darmtuberkulose auffinden konnte; bei 76 resp. 67 Sektionen jugendlicher Individuen unter 15 Jahren jedoch in 16,4 resp. 21,4 Proz.

ad S. 328. Zeile 3 von oben: und H. Braun (Zeitschr. f. Chir., Bd. LXXVI) hat den gleichen Gegenstand vom Standpunkt des Chirurgen eingehend erörtert.

ad S. 361. Zeile 14 von oben: Schön (Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 40) sowie O. Rosenbach, (Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 13), haben auf die reflektorische Entstehung von Magenleiden durch Anomalien der Augenmuskulatur (durch Vermittlung des N. vagus) aufmerksam gemacht.

# Sachregister.

## E.



## F.



## G.



## H.



## I.

**O.**



**P.**



**R.**



**S.**



**T.**

# Namenregister.

## A.



## B.

## C.

## D.



## E.

F.



G.

**H.**

## L.

## N.



## O.



## P.

## T.



## U.

V.



W.



Y.



Z.



Druck von Anton Kämpfe in Jena.

